

**PERBANDINGAN ANTARA PENDEKATAN DOBLE-LOOP PROBLEM
SOLVING DAN LAPS- HEURISTIC TERHADAP HASIL BELAJAR PADA
SISWA KELAS X SMA IT WAHDAH ISLAMİYAH**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana

Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Biologi

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Alauddin Makassar

Oleh :

MARHAENI RAHMAN

NIM. 20500112032

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UIN ALAUDDIN MAKASSAR

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Marhaeni Rahman
NIM : 20500112032
Tempat/Tgl.Lahir : Mangempang / 19 September 1993
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Samata
Judul : Perbandingan Antara Pendekatan Pembelajaran Double Loop
Prablem Solving dan LAPS Heuristic terhadap Hasil Belajar
pada Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata-Gowa, 2017

Penyusun,

Marhaeni Rahman
NIM. 20500112032

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudara **Marhaeni Rahman**,
NIM: 20500112032, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul **"Perbandingan Antara Pendekatan Double-loop problem solving dan laps-Heuristic terhadap hasil belajar pada Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah."**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

Samata-Gowa,

2017

Pembimbing I



Dr. Ilyas Ismail, M.Pd., M.Si.
NIP. 19620107 199403 1 002

Pembimbing II



Dr. Ulfian Rahman, M.Si.
NIP:19740123 200501 2 004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul **"Perbandingan Antara Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah"**, yang disusun oleh saudari **Marhaeni Rahman, NIM: 20500112032** mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Selasa**, tanggal **14 Februari 2017 M**, bertepatan dengan **17 Jumadil Ula 1439 H**, dan dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi, dengan beberapa perbaikan.

Samata-Gowa, **14 Februari 2017 M**
17 Jumadil Ula 1439 H

DEWAN PENGUJI:

KETUA : Jamilah, S.Si, M.Si.
SEKERTARIS : Dra. Andi Halimah. M.Pd.
MUNAQISY I : Dr. Hj. St. Syamsudduha, M.Pd
MUNAQISY II : Dr. Salahuddin. M.Ag
PEMBIMBING I : Dr. Ilyas Ismail, M.Pd, M.Si
PEMBIMBING II : Dr. Ulfiani Rahman, M.Si

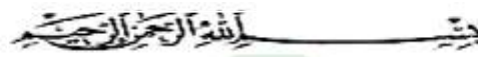
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahil'alamin segala puji hanya milik Allah swt atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Perbandingan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic terhadap Hasil Belajar pada Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.”** Salam dan shalawat senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad *Sallallahu’ Alaihi Wasallam* sebagai satu-satunya uswatun hasanah dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Melalui tulisan ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus, istimewa kepada kedua orang tua tercinta, ayahanda **Abd. Rahman** dan ibunda **Marahumah**, serta segenap keluarga besar kedua belah pihak yang telah mengasuh, membimbing dan membiayai penulis selama dalam pendidikan, sampai selesainya skripsi ini, kepada beliau penulis senantiasa memanjatkan doa semoga Allah swt mengasihi, dan mengampuni dosanya. Aamiin.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu, penulis patut menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Si., selaku Rektor UTN Alauddin Makassar beserta wakil.

2. Dr. H. Muhammad Amri, Lc, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar beserta wakil dekan I, II, dan III.
3. Jamilah, S.Si., M.Si. dan H. Muh. Rapi, S. Ag., M.Si. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar.
4. Dr. Ilyas Ismail, M.Pd., M.Si. dan Ulfiani Rahman M,Si. selaku pembimbing I dan II yang telah memberi arahan, pengetahuan baru dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.
6. Drs.Muhammad Yusuf, selaku Kepala sekolah SMA IT Wahdah Islamiyah dan guru mata pelajaran biologi Asriani Nuhung, serta seluruh staf serta adik-adik peserta didik kelas X atas segala pengertian dan kerja samanya selama penulis melaksanakan penelitian.
7. Saudaraku tercinta Nurul Hikmah.R dan Muhammad Khairil.R yang telah memberikan semangat sampai skripsi ini selesai.
8. Sahabatku Hasmawati, Sulfiana, Adha Kurniayanti, Kurniyati, Rahmawati, Ismawati Kamaluddin, Hasnira, Irmawati, dan A.Nur Irfah Khumairah Basma, yang telah banyak membantu dan semua teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2012 terutama buat Pendidikan Biologi 1,2 (Ad12enaL). Terima kasih telah menjadi sahabat seperjuangan yang menemani penulis dalam suka maupun duka selama ini.

9. Murabbiahku Kak Suharti Syam, Kak Mardotillah, dan Subaedah, dan teman-teman serta adik-adik di MPM UIN Alauddin Makassar yang telah mengajarkan begitu banyak hikmah, tentang arti sebuah kesabaran, keikhlasan dan pengorbanan serta selalu memberikan nasihat dan semangat dalam menuntun ilmu dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Kakak- kakak, teman-teman dan adik-adik di FSRN yang telah membantu dan selalu memberi semangat serta nasehat sampai selesainya skripsi ini.
11. Teman-teman KKN Profesi UIN Alauddin Makassar Angkatan VI khususnya yang mengabdikan di Desa Taeng, Kec. Pallangga, Kab.Gowa yang telah memberikan semangat dan persaudaraan yang terjalin begitu erat (Risnawati, Sitti Khodijah, Sri Wahyuni, Aminuddin, Umar dan Darmawati Putri Serta Rini Astuti).
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan sumbangsih kepada penulis selama kuliah hingga penulisan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah jualah penulis serahkan segalanya, semoga semua pihak yang membantu penulis mendapat pahala di sisi Allah swt, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penulis sendiri.

Samata-Gowa, 2017

Penulis,

Marhaeni Rahman
NIM. 20500112032

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR HISTOGRAM.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Hipotesis Penelitian.....	8
D. Defenisi Operasional Variabel.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
A. Hasil Belajar.....	12
1. Pengertian Hasil Belajar.....	11
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	14
3. Indikator Hasil Belajar.....	24
B. Pendekatan Double-loop problem solving	27

C. Pendekatan LAPS Heuristic.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	35
B. Variabel Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi.....	36
2. Sampel.....	36
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
E. Perangkat Pembelajaran	37
F. Instrumen Penelitian.....	37
G. Prosedur Penelitian.....	38
H. Teknik Analisis Data.....	39
1. Statistik Deskriptif.....	39
2. Statistik Inferensial.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
A. Hasil Penelitian.....	44
B. Pembahasan.....	65
BAB V PENUTUP.....	72
A. Kesimpulan.....	72
B. Implikasi Penelitian.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	
RIWAYAT HIDUP.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Desain Penelitian.....	34
Tabel 3.2	Jumlah Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.....	26
		38
Tabel 4.1	Data peserta didik yang di ajar dengan pendekatan Double Loop Problem Solving.....	50
Tabel 4.2	Distribusi frekuensi Pree test.....	53
Tabel 4.3	Distribusi frekuensi post test.....	56
Tabel 4.4	Nilai Statistik Deskriptif Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen 1(X_{b1}) Pendekatan Double Loop Problem Solving (<i>DLPS</i>).....	50
Tabel 4.5	Data peserta didik yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic.....	59
Tabel 4.6	Distribusi frekuensi freetest X_{b2}	62
Tabel 4.7	Distribusi frekuensi posttest X_{b2}	66
Tabel 4.8	Nilai Statistik Deskriptif Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen 2 (X_{b2}) Pendekatan LAPS Heuristic.....	67

DAFTAR HISTOGRAM

Gambar 4.1 Histogram Frekuensi *Pre-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen

1 (Xb₁) Pendekatan Double Loop Problem Solving.....65

Gambar 4.2 Histogram Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 1

(Xb₁) Pendekatan Double Loop Problem Solving 68

Gambar 4.3 Histogram Frekuensi *Pre-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 2

(Xb₂) Model Pembelajaran *LAPS Heuristic*..... 74

Gambar 4.4 Histogram Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 2

(Xb₂) Pendekatan *LAPS Heuristic*77



ABSTRAK

Nama : Marhaeni Rahman
Nim : 20500112032
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul : Perbandingan Antara Pendekatan Double Loop Problem Solving Dan LAPS Heuristic terhadap Hasil Belajar pada Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.

Skripsi ini membahas mengenai Perbandingan antara Perbandingan Double Loop Problem Solving dan Laps Heuristic terhadap Hasil belajar Siswa pada Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah. Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving, (2) Mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic, (3) Mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan Pendekatan LAPS Heuristic.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) menggunakan desain *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Penelitian ini terdiri atas 3 rombongan belajar yang berjumlah 91 siswa, dengan jumlah sampel 31 dari 35 orang pada kelas Xb₁ dan 31 dari 35 orang pada kelas Xb₂, dengan teknik *simple random sampling*.

Hasil belajar biologi peserta didik pada mata pelajaran biologi materi Pengelompokan Makhluk Hidup di SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving diperoleh nilai sebelum penerapan yaitu nilai terendah 24, nilai tertinggi 53, nilai rata-rata 35,4 dan standar Deviasi 7,72. Setelah penerapan di peroleh nilai terendah 38, nilai tertinggi 95, nilai rata-rta 69,6 dan 15,1. Sementara siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan laps-heuristic diperoleh nilai sebelum penerapan yaitu nilai terendah 20, nilai tertinggi 54, nilai rata-rata 34,9 dan standar Deviasi 7,09. Setelah penerapan di peroleh nilai terendah 36, nilai tertinggi 89, nilai rata-rta 67 dan 15,93. dan yang diperoleh menggunakan spss 16,0 adalah $0,569 < t_{tabel} = 1.696$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic terhadap hasil belajar pada siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.

Kata Kunci : Double Loop Problem Solving, Laps Heuristic, Hasil belajar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peran pendidikan dalam suatu bangsa itu sangatlah penting. Kualitas atau mutu pendidikan di dalam suatu bangsa sangatlah menentukan maju tidaknya bangsa tersebut. Oleh karena itu, pembaharuan pendidikan harus terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas atau mutu pendidikan suatu bangsa, sehingga bangsa tersebut bisa maju. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.¹

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka.²

Begitu pentingnya pendidikan, sejalan dengan pemikiran yang berada dalam agama Islam, bahkan Islam mewajibkan umatnya untuk senantiasa menuntut ilmu. Bahkan Allah memberikan perbedaan bagi orang yang berilmu, serta akan

¹ UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1-11 diakses dari [goqoazroqu. Blogspot.com/2013/01/undang-undang-republik-indonesia-nomor.html](http://goqoazroqu.blogspot.com/2013/01/undang-undang-republik-indonesia-nomor.html). pada tanggal 26 Juli 2015

² Fuad Ihsan, *Dasar-dasar kependidikan* (Jakarta Cipta, 2008), h. 2.

meninggikan derajatnya sebagaimana firman Allah *subhanawata'ala* yang termaktub dalam QS. Al Mujadalah/58:11

يَتَأْتِيهِمُ الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.³

Berdasarkan Firman Allah swt. dapat diketahui bahwa pentingnya menuntut ilmu dan mengajarkannya kepada sesama manusia dalam proses pendidikan, keutamaan menuntut ilmu akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Selama masih dalam keadaan beriman. Rasulullah *Sallallahu 'alaihi wasallam*. bersabda :

قَالَ النَّبِيُّ ﷺ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَا حَسَنَاتٍ إِلَّا فِي دَلٍّ أَتَاهُ اللَّهُ مَالًا فَسُلْطَ عَلَى هَلَكْتِهِ فِي الدَّقِّ وَرَجُلٌ أَتَاهُ اللَّهُ الْحِكْمَةُ فَهُوَ يَقْضِي بِهَا وَيُعَلِّمُهَا⁴

Artinya;

Nabi *Sallallahu 'alaihi wasallam*. bersabda: "Tidak boleh mendengki kecuali terhadap dua hal; (terhadap) seorang yang Allah berikan harta lalu dia pergunakan harta tersebut di jalan kebenaran dan seseorang yang Allah berikan hikmah lalu dia mengamalkan dan mengajarkannya kepada orang lain".(HR.Bukhari).

Berdasarkan hadis Rasulullah *Sallallahu 'alaihi wasallam*. diatas dapat disimpulkan bahwa seseorang yang Allah berikan hikmah (ilmu) lalu diamalkannya dan mengajarkan ilmu yang dimilikinya, maka dibolehkan dengki kepadanya.

³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya Dilengkapi dengan Asbabul Nuzul dan Hadits Sahih*, (Bandung: Syaamil Quran, 2007), h. 543.

⁴ Abu Ahmad as Sidokare. *Hadis Web Kitab Shahih Bukhari* (Diakses dari internet 25 Januari 2016).

UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 Bab. II, tentang Dasar, Fungsi dan Tujuan Pendidikan Pasal 3 merumuskan sebagai berikut:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan bentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁵

Pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pembelajaran atau pengajaran adalah upaya untuk membelajarkan peserta didik, dalam pengertian ini secara implisit dalam pengajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pengajaran yang diinginkan. Tujuan pembelajaran sebagai perilaku yang hendak dicapai atau yang dapat dikerjakan oleh peserta didik pada kondisi dan tingkat kompetensi tertentu. Tujuan pembelajaran adalah suatu pernyataan spesifik yang dinyatakan dalam perilaku atau penampilan yang diwujudkan dalam bentuk tulisan untuk menggambarkan hasil belajar yang diharapkan. Akan tetapi penilaian hasil belajar bukan hanya pada teori tetapi juga pada praktik.⁶

Penilaian hasil belajar merupakan kolaborasi antara guru dengan siswa maupun antara sesama siswa dalam kegiatan pembelajaran dalam upaya menjadikan semua siswa sukses. Penilaian untuk belajar merupakan suatu penilaian yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan berbagai informasi tentang proses pembelajaran yang memulai proses umpan balik, dijadikan sebagai dasar seorang

⁵ Republik Indonesia, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen* (Cet. I; Indonesia Legal Center Publishing, 2008), h. 114.

⁶ Hamzah B. Uno. *Perencanaan Pembelajaran*, h. 15.

guru dan siswa untuk menentukan langkah-langkah yang diperlukan sehingga siswa menjadi belajar lebih efektif.⁷

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar dibedakan atas dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi fisiologi dan psikologi (jasmani, motivasi, minat, sikap dan bakat). Faktor eksternal meliputi dua faktor yaitu meliputi lingkungan sosial dan faktor lingkungan sosial yaitu sekolah, keluarga dan masyarakat.⁸

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang telah dicapai akan bertahan lama dalam ingatan dan bermakna bagi dirinya sendiri untuk dapat membentuk perilaku yang dapat digunakan sebagai alat memperoleh informasi dan pengetahuan lainnya.⁹

Hasil belajar kognitif merupakan hasil tingkah laku siswa yang dikehendaki yang benar-benar terjadi terhadap penguasaan materi pembelajaran. Hasil belajar merefleksikan keluasaan, kedalaman, kekompleksitasan secara bergradasi, dan digambarkan secara jelas serta dapat diukur dengan teknik penilaian tertentu.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan adanya suatu perubahan perilaku yang terjadi pada diri seseorang yang

⁷ Rasyid dkk, *Penilaian Hasil Belajar* (Bandung: CV. Wacana, 2010), h. 66.

⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, h. 54.

⁹ Hamsiah, "Peer Mediated Instruction and Intervention (PMII) tipe Classwide Peer Tutoring (CWPT) dan Kemampuan Akademik pada Pembelajaran IPA Biologi SMK", *Jurnal Pendidikan Sains* 1, no. 3 (2012): h. 275.

¹⁰ Hamsiah, "Peer Mediated Instruction and Intervention (PMII) tipe Classwide Peer Tutoring (CWPT) dan Kemampuan Akademik pada Pembelajaran IPA Biologi SMK", h. 275.

melakukannya. Hasil belajar merupakan suatu puncak dari pembelajaran itu sendiri dan dapat terjadi karena evaluasi yang dilakukan oleh gurunya. Jika dihubungkan dengan kaitanya dengan belajar biologi maka hasil belajar biologi merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah melakukan pembelajaran biologi. Lebih spesifik yang akan di bahas di sini adalah hasil belajar siswa berupa perubahan hasil belajar dalam bentuk nilai hasil belajar yang mampu mencapai target standar minimal bahkan di harapkan mampu mencapai target maksimal yakni nilai 100. Siswa di harapkan mendapat hasil belajar yang sesuai dengan standar ketuntasan minimal, atau biasa di cantumkan dalam KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang dalam hal ini mencapai 70, untuk mata pelajaran biologi.

Setelah melakukan observasi pada tanggal 18 April 2016 Sebelum dilakukan penelitian di peroleh informasi adanya ketidak idealan akan konsep hasil belajar yang di harapkan. Berdasarkan kurikulum khusus di SMA IT Wahdah Islamiyah yang menggunakan standar KKM 70 untuk mata pelajaran biologi, di temukan masih ada sejumlah siswa yang belum mampu mencapai standar minimal KKM. Kisaran nilai yang masih sering di peroleh siswa yaitu 40, 43, 50, 55, 60, dan, 65.¹¹

Konsep ideal sebuah pembelajaran yang di katakan berhasil adalah ketika hasil belajar yang di peroleh mencapai minimal standar KKM yang di tetapkan sekolah atau sistem pendidikan yang ada. Adanya ketidak idealan ini, menjadi tolak awal penulis memulai sebuah pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar. Konsep ideal tersebut sejalan dengan judul yang di angkat pada penelitian ini. Secara konseptual Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic mampu

¹¹Asriani nuhung, *informasi hasil belajar siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah* (Makassar SMA IT WI, 2016)

meningkatkan hasil belajar siswa. Teori tersebut di dukung oleh beberapa Penelitian sebelumnya namun perbedaannya hanya pada konsep mata pelajarannya. Penelitian tersebut di antaranya oleh Nurdin, pada peningkatan berfikir kritis pada Mata pelajaran Matematika pokok Bahasan Trigonometri.¹² Selain itu Pendekatan tersebut telah di teliti oleh Anna Hadriana pada Mata pelajaran yang sama namun materi yang berbeda yakni Lingkaran. Adapun hasil yang di peroleh adalah sama yakni pendekatan Double-loop problem solving lebih berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan berfikir kritis siswa di bandingkan dengan pendekatan LAPS-Heuristik.¹³ Namun secara khusus Arfian Arif Kurniawan meneliti Implementasi metode *laps-heuristik model polya* dalam pembelajaran geometri bangun ruang ditinjau dari motivasi belajar pada siswa SMP dan hasil yang di peroleh adalah metode *laps-heuristik model polya* mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.¹⁴ Pendekatan Double Loop Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa secara khusus di teliti oleh Siti Nurjanah, Entang Kartika, Tita Mulyati, Program Studi PGSD Kampus Cibiru Universitas Pendidikan Indonesia dan hasilnya adalah Pendekatan Double Loop Problem Solving mampu meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa.¹⁵ Pengaruh Model Pembelajaran

¹² Nurdin, Z, Al. "Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Prablem Double Solving dan LAPS Heuristik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis" skripsi (Bandung: 2010), h. 5.

¹³ Anna Hadriana, *Perbandingan Pendekatan Double-Loop Problem Solving dan LAPS Heuristik dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif pada Siswa kelas VIII MTsN Model Makassar*" skripsi (Makassar: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, 2014). h. 7.

¹⁴ Arfian Arif Kurniawan "Implementasi metode *laps-heuristik model polya* dalam pembelajaran geometri bangun ruang ditinjau dari motivasi belajar pada siswa SMP", *Skripsi* (Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, 2010), h. 3.

¹⁵ Siti Nurjanah, Entang Kartika, Tita Mulyati, "Pendekatan Double Loop Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa" *ejurnal* (Universitas Pendidikan Indonesia, 2015), h. 1.

Laps-Heuristic Terhadap Hasil Belajar Tik Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan di teliti oleh Gusti Made Adiarta, Made Candiasa, Gede Rasben Dantes dan hasilnya adalah Model Pembelajaran Laps-Heuristik mampu meningkatkan hasil belajar.¹⁶

Secara teoritis hasil belajar yang baik adalah yang memenuhi minimal standar KKM, begitu pula dengan Pendekatan Double Loop problem Solving dan LAPS Heuristic secara teori kedua pendekatan ini mampu meningkatkan hasil belajar, dan telah terbukti untuk beberapa penelitian. Berdasarkan referensi yang ada, 1 hal yang menarik adalah pendekatan ini belum pernah di uji cobakan untuk mata pelajaran Biologi. Karena pada dasarnya sebuah hasil belajar yang baik tentu melalui proses pembelajaran yang baik pula maka dari itu penerapan pendekatan ini di harapkan bisa memberikan efek yang baik pada proses pembelajaran sehingga mendapatkan hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan hal tersebut penulis melakukan sebuah penelitian guna meningkatkan hasil belajar siswa melalui penelitian yang berjudul “Perbandingan Pendekatan Double-loop problem solving dan Pendekatan LAPS-Heuristic (Logan Avenue Problem Solving Heuristic)”. Pendekatan Double-loop problem solving Dan Pendekatan LAPS-Heuristic merupakan variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah. Melalui Pendekatan ini di harapkan siswa bisa lebih aktif dan inovatif dalam proses pembelajaran sehingga Hasil belajar yang di peroleh dapat maksimal.

¹⁶ Gusti Made Adiarta, dkk, “Pengaruh Model Pembelajaran Laps-Heuristic Terhadap Hasil Belajar Tik Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan” Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Program Pascasarjana *ejurnal* (Singaraja: Universitas Ganesa, 2014), h. 2.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar menggunakan Pendekatan Double-Loop Problem Solving?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar menggunakan Pendekatan LAPS-Heuristic?
3. Adakah perbedaan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar menggunakan Pendekatan Double-Loop Problem Solving dan Pendekatan LAPS-Heuristic?

C. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan Double-loop problem solving dibandingkan dengan LAPS-Heuristik.

H_0 = Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan Double-loop problem solving dengan LAPS-Heuristik.

H_1 = Ada perbedaan antara belajar siswa dengan menggunakan Double-loop problem solving dengan LAPS-Heuristik.

D. Definisi Operasional Variabel

Menghindari perbedaan penafsiran yang menyangkut penelitian ini, maka penulis memandang perlu mengemukakan beberapa definisi operasional variabel sebagai berikut:

1. Pendekatan Double-Loop Problem Solving

Double problem solving adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dimana siswa di arahkan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah yang di berikan. Siswa yang di bagi 5 kelompok di beri petunjuk pemecahan dengan cara 2 loop atau 2 kunci pemecahan. Setelah di bagi kelompok di sampaikanlah aturan dan cara pengerjaan soal. Setiap kelompok membaca materi selama 5 menit dan mencatat hal-hal yang di anggap sulit di temukan jawabannya. Setelah itu setiap kelompok menyampaikan hasil temuannya berupa hal penting menarik dan sulit di jawab. Setelah terkumpul 5 soal. Mulailah di jawab satu persatu. Setiap kelompok memilih acak soal dan menjawabnya sesuai kelompok masing-masing. Didiskusikan dengan teman kelompoknya.

Guru di sini mendampingi siswa mengarahkan siswa fokus mencari penyebab masalah tersebut. Setiap orang dari anggota kelompok memberikan tanggapan mereka mengenai penyebab masalah tersebut, satu orang menulis semua dugaan sementara. Setelah itu di pilihlah solusi sementara yang di anggap paling tepat. Selanjutnya pada loop kedua siswa mengevaluasi dengan menulis ulang gejala awal lalu membuat beberapa kelompok gejala timbulnya masalah tersebut. Setelah itu siswa mengidentifikasi ulang penyebab yang sudah di kelompokkan tadi, menulis revisi dan mencoba menerapkan solusi. Setelah di terapkan solusi, di identifikasi ulang apakah sudah tepat sesuai dengan penyebab utama atau ada yang tidak sinkron. Setelah di dapat jawaban tepat maka di lanjutkanlah penyelesaian masalahnya. Sehingga jelaslah apa masalah utamanya, apa penyebabnya, dan bagaimana solusinya.

2. LAP-Heuristik (Logan Avenue Problem solving Heuristik).

LAP-Heuristik (Logan Avenue Problem solving Heuristik), yaitu masalah di definisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin, belum di kenal cara penyelesaiannya, kemudian di cari jalan masuk untuk mengetahui kunci untuk mencari atau menemukan cara penyelesaian. untuk menyelesaikannya di gunakan kata Tanya apa masalahnya, adakah alternative, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya.

Siswa di bagi 5 kelompok, setiap kelompok membaca beberapa sumber bacaan dan mencari masalah yang jarang terjadi dan sulit di temukan solusinya. Siswa memberikan tanggapannya dalam kelompok masing. Setelah selesai setiap kelompok menyeter masalahnya. Setiap masalah di acak dan di selesaikan oleh masing-masing kelompok. Guru mengarahkan siswanya untuk menjawab persoalan tersebut secara objektif. Siswa dituntun untuk memahami masalahnya dan memberikan rancangan solusi. Setelah selesai membuat rancangan solusi. Di pilihlah berdasarkan pertimbangan hasil diskusi, solusi yang di anggap tepat. Setelah itu di terapkanlah solusi tersebut.

3. Hasil belajar

Hasil belajar yang dimaksud adalah skor yang diperoleh siswa melalui tes tertulis berupa tes Pilihan Ganda (*multiple choise*) dan Esai, yang diberikan setelah siswa di ajar dengan menggunakan Pendekatan Double-Loop Problem Solving dan Pendekatan LAPS-Heuristic.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai di dalam penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan di atas, secara operasional tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar menggunakan Pendekatan Double-Loop Problem Solving.
2. Mengetahui hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar menggunakan Pendekatan LAPS-Heuristic.
3. Mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar menggunakan Pendekatan Double-Loop Problem Solving dan Pendekatan LAPS-Heuristic.

5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu:

1. secara teoritis dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, uatamanya dalam ilmu biologi serta sebagai salah satu rujukan penelitian berikutnya.
2. secara praktis bagi guru sebagai acuan dalam mengembangkan pembelajaran, membuat pembelajaran lebih menarik dan menumbuhkan kreativitas guru dan bagi siswa mampu meningkatkan hasil belajar dan menambah pemahaman siswa dalam belajar biologi, selain itu penelitian ini juga di harapkan menjadi tambahan referensi ajar bagi sekolah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Secara umum, hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh para pelajar yang menggambarkan hasil usaha kegiatan guru dalam memfasilitasi dan menciptakan kondisi kegiatan belajar mereka. Tujuan usaha guru itu diukur dengan hasil belajar peserta didik. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para peserta didik menuju perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Agar dapat mencapai tujuan tersebut peserta didik berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur guna melalui proses pengajaran.¹ Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar berarti adanya pengalaman atau tingkah laku yang dialami seseorang (peserta didik) sebagai akibat dari suatu proses yang ditampakkan dalam bentuk kecakapan, keterampilan dan sikap.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang telah dicapai akan bertahan lama dalam ingatan dan bermakna bagi dirinya sendiri untuk dapat membentuk perilaku yang dapat digunakan sebagai alat memperoleh informasi dan pengetahuan lainnya.²

¹Rosdinar, *Perbedaan Hasil Belajar Biologi antara Metode Ceramah dengan Pembelajaran Kooperatif Pendekatan STAD siwa KELAS II MTS, Negeri Model Makassar, Skripsi* (Makassar UNM, 2004), h. 6.

²Hamsiah, "Peer Mediated Instruction and Intervention (PMII) tipe Classwide Peer Tutoring (CWPT) dan Kemampuan Akademik pada Pembelajaran IPA Biologi SMK", *Jurnal Pendidikan Sains* 1, no. 3 (2012): h. 275.

Hasil belajar kognitif merupakan hasil tingkah laku siswa yang dikehendaki yang benar-benar terjadi terhadap penguasaan materi pembelajaran. Hasil belajar merefleksikan keluasan, kedalaman, kekompleksitasan secara bergradasi, dan digambarkan secara jelas serta dapat diukur dengan teknik penilaian tertentu.³

Benjamin S. Bloom (Dimiyati dan Mudjiono, 2006: 26-27) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- a. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
- b. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
- c. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.
- d. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
- e. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan

³Hamsiah, "Peer Mediated Instruction and Intervention (PMII) tipe Classwide Peer Tutoring (CWPT) dan Kemampuan Akademik pada Pembelajaran IPA Biologi SMK", *Jurnal Pendidikan Sains* 1, no. 3 (2012): h. 275.

untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar biologi merupakan suatu puncak dari hasil belajar tersebut dapat terjadi karena evaluasi yang dilakukan oleh gurunya. Jika dihubungkan dengan kaitanya dengan belajar biologi maka hasil belajar biologi merupakan hasil yang diperoleh oleh siswa setelah melakukan pembelajaran biologi.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja yakni faktor intern (dari peserta didik itu sendiri) dan faktor ekstern (dari luar diri peserta didik)

a. Faktor Internal

1). Faktor jasmani (fisiologi) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Yang termasuk ini misalnya penglihatan, pendengaran, struktur tubuh dan sebagainya.⁴ Aspek fisiologis yang mempengaruhi belajar berkenaan dengan keadaan atau kondisi umum jasmani seseorang seperti yang berkaitan dengan kesehatan tubuh, yaitu sakit atau gangguan pada fungsi-fungsi tubuh akan mempengaruhi kondisi belajar seseorang. Kondisi organ – organ tubuh anak seperti indra pendengaran dan penglihatan juga sangat mempengaruhi kemampuan anak dalam menyerap informasi atau pengetahuan dalam belajar.⁵

⁴ Abu Ahmadi, Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar* (Cet. I; Jakarta: Rineka Cipta. 1991), h. 130.

⁵ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?* (Makassar: Alauddin University press, 2012), h. 6.

2). Faktor psikologi, dapat diuraikan sebagai berikut :

a).Intelegensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui/menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, dan mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.⁶ Intelegensi juga merupakan kemampuan psikologi untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat. Intelegensi besar pengaruhnya terhadap prestasi belajar seorang anak. Apabila situasi dan kondisi sama, anak yang mempunyai intelegensi tinggi akan lebih berhasil dari anak yang mempunyai intelegensi rendah. Namun demikian, anak yang mempunyai intelegensi rendah jika belajar dengan baik dan sungguh-sungguh akan memperoleh hasil belajar yang baik pula. Hal tersebut disebabkan karena belajar merupakan suatu proses yang kompleks dengan faktor yang mempengaruhinya, sehingga tujuan yang di harapkan dapat tercapai.⁷

b) Perhatian

Perhatian menurut Gazali yang dikutip Slameto adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju kepada suatu obyek (benda/hal) atau sekumpulan objek. Agar dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka peserta didik harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian peserta didik, maka timbullah kebosanan pada peserta didik sehingga ia tidak suka belajar, olehnya itu dalam belajar, usahakan bahan pelajaran

⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 54.

⁷ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 7.

selalu menarik dan sesuai dengan mutu atau bakat peserta didik sehingga peserta didik tidak bosan.⁸

Proses timbulnya perhatian ada dua cara, yaitu perhatian yang timbul dari keinginan (*volitional attention*) dan bukan dari keinginan (*nonvolitional attention*). Perhatian yang timbul dari keinginan adalah usaha sadar dari individu untuk menangkap suatu ide atau gagasan atau objek, sedangkan perhatian yang bukan dari keinginan adalah perhatian yang timbul tanpa kesadaran dan kehendak dari individu.⁹

c) Minat Peserta Didik

Secara sederhana minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kagairahan yang tinggi atau yang besar terhadap sesuatu, minat ini sangat berpengaruh dalam belajar. Karena seorang peserta didik yang menaruh minat besar terhadap mata pelajaran tertentu, maka dia akan memusatkan perhatian secara intensif terhadap materi itu, sehingga memungkinkan untuk belajar lebih giat lagi.¹⁰

e) Kematang

Kematangan adalah suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang, dimana alat-alat tubuhnya siap untuk melaksanakan kecakapan baru.¹¹ Proses belajar mengajar, faktor kematangan dan kesiapan untuk menghadapi materi pelajaran sangat diperlukan agar tercapai tujuan pembelajaran yang dimaksud. Hal tersebut dapat dilihat dari ketenangan dan perhatian seorang anak terhadap suatu materi atau mata pelajaran yang akan dihadapi.¹²

⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 54.

⁹ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 8.

¹⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 54.

¹¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 55.

¹² Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 12.

f) Bakat

Bakat diartikan sebagai kemampuan individu untuk melakukan tugas tertentu tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan pelatihan. Pada dasarnya, anak-anak berbakat adalah anak yang diidentifikasi sebagai anak yang mampu mencapai prestasi tinggi, karena mempunyai kemampuan- kemampuan yang tinggi.¹³

g) Sikap Anak

Sikap merupakan gejala internal yang berdimensi afektif, yaitu kecenderungan untuk merealisasikan atau merespon dengan cara yang relative tetap terhadap objek tertentu, baik secara positif ataupun negatif. Sikap anak yang positif terhadap materi atau mata pelajaran tertentu merupakan reaksi awal yang baik untuk belajar dengan sungguh – sungguh pada tahap berikutnya. Sedangkan sikap anak yang negative terhadap materi atau mata pelajaran pelajaran akan menimbulkan ketidaknyamanan bahkan acuh tak acuh terhadap materi tersebut, dan pada akhirnya menimbulkan kesulitan yang di tandai dengan hasil belajar yang selalu rendah. Oleh karena itu, untuk menimbulkan sikap positif anak terhadap materi atau mata pelajaran dibutuhkan usaha dan kerjasama dari pihak orang tua dan guru untuk selalu memberikan motivasi ataupun teladan yang baik kepada anak.¹⁴

3). Faktor Kelelahan, kelelahan biasanya di bedakan atas lelah jasmani (fisik) dan lelah rohani (bersifat psikis). Kelelahan jasmani disebabkan oleh terjadinya kekacauan substansi sisa pembakaran didalam tubuh, sehingga darah tidak atau kurang lancar pada bagian – bagian tertentu. Kelelahan rohani terlihat dengan adanya kelesuhan atau kebosanan beraktivitas termasuk belajar. Kelelahan rohani di tandai

¹³ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 9.

¹⁴ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 11.

dengan sulitnya berkonsentrasi terhadap apa yang dihadapi, kepala menjadi pusing, dan lainnya.¹⁵

4). Faktor Lupa, lupa adalah hilangnya kemampuan untuk menyebut atau memproduksi kembali apa – apa yang sebelumnya telah dipelajari.¹⁶

b. Faktor Eksternal

1). Faktor keluarga, peserta didik yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.¹⁷ Faktor-faktor di atas dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Cara Orang Tua Mendidik

Kemauan anak untuk belajar tidak terlepas dari bagaimana cara orang tua mendidiknya. Sebab keluarga sebagai lembaga pendidikan yang pertama dan utama sangat memegang peranan penting. Dapatlah dipahami betapa pentingnya peranan keluarga dalam pendidikan anaknya. Karena cara orang tua mendidik anak-anak akan berpengaruh terhadap belajarnya¹⁸. Peranan orang tua dalam membimbing, memperhatikan, mengawasi, ataupun menemaninya dalam belajar. Berhasil tidaknya anak dalam belajar sangat tergantung dari turut campurnya orang tua dalam mendidik.¹⁹

¹⁵ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 12.

¹⁶ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 14.

¹⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, h. 136.

¹⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, h. 136.

¹⁹ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 24.

b). Relasi antara Anggota Keluarga

Keluarga adalah lembaga pendidikan yang bersifat kodrati, karena antara orang tua sebagai pendidik dan anak sebagai terdidik terdapat hubungan darah. Karena itu kewenangannya pun bersifat kodrati pula. Sifat yang demikian, membawa hubungan antara pendidik dan terdidik menjadi sangat erat.²⁰

Relasi antara anggota keluarga yang terpenting adalah relasi orang tua dengan anaknya. Hubungan ini harus diciptakan dengan suasana yang harmonis, penuh perhatian dan kasih sayang di antara semua anggota keluarga. Karena baik tidaknya hubungan dalam keluarga sangat menentukan kesuksesan belajar anak itu sendiri.²¹

c). Suasana Rumah Tangga dan Keadaan Ekonomi Keluarga

Selain faktor yang telah disebutkan sebelumnya di atas suasana rumah tangga yang sudah gaduh ataupun tenang dan lain-lain sangat mempengaruhi ketenangan anak untuk belajar. Olehnya itu perlu diciptakan suasana rumah yang tenang dan harmonis, sehingga anak dapat tenang belajar dan kerasan tinggal di rumah. Kondisi ekonomi keluarga juga merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar anak, hal ini erat kaitannya dengan fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam belajar, dan fasilitas belajar ini akan terpenuhi jika didukung oleh ekonomi yang cukup.²²

2). Faktor sekolah, faktor sekolah yang mempengaruhi hasil belajar ini mencakup metode mengajar, relasi guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran,

²⁰ Fuad Ihsan, *Dasar-dasar kependidikan* (Jakarta Cipta, 2008). h. 16.

²¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, h. 136.

²² Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, h. 136.

keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.²³ Faktor-faktor di atas dapat diuraikan sebagai berikut :

a) Metode Mengajar

Lembaga pendidikan, pendidik atau guru yang memberikan secara langsung ilmu pengetahuan kepada anak didik mempunyai metode pengajaran yang berbeda-beda. Sangat bijak bagi seorang guru untuk selalu mengkombinasikan metode mengajarnya dengan metode lain yang sesuai dengan materi yang di ajarkannya, sehingga anak dapat belajar dengan baik dan semangat yang tinggi.²⁴

b) Kurikulum.

Kegiatan kurikulum sebagian besar adalah menyajikan bahan pelajaran agar anak dapat menerima, menguasai, dan mengembangkan bahan pelajaran tersebut, yang kesemuanya itu mempengaruhi belajar anak didik. Kurikulum yang kurang baik secara otomatis juga akan berpengaruh terhadap proses belajar anak, misalnya kurikulum yang terlalu padat, diatas kemampuan siswa, dan lain sebagainya.²⁵

c) Relasi

Relasi atau hubungan guru dan peserta didik yang kurang baik juga akan mempengaruhi perkembangan belajar peserta didik. Relasi peserta didik dengan peserta didik perlu agar dapat memberikan Pengaruh yang positif terhadap belajar.²⁶

²³ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 64.

²⁴ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 28.

²⁵ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 29.

d) Disiplin sekolah,

Disiplin sekolah, alat pelajaran dan kondisi gedung masalah kedisiplinan dalam belajar perlu mendapatkan perhatian, karena kedisiplinan sekolah sangat erat kaitannya dengan keinginan peserta didik dalam sekolah dan juga dalam belajar, begitupun dengan alat pelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar.²⁷

Kedisiplinan Sekolah sangat berkaitan dengan kedisiplinan para guru dalam mengajar dan melaksanakan tata tertib, karyawan dengan kegiatan administrasinya, kepala sekolah dalam mengelola seluruh staf dan siswa- siswanya. Seluruh staf yang mengikuti dan menaati semua peraturan dan disiplin dalam segala hal akan membuat siswa untuk disiplin pula, termasuk datang ke sekolah tepat waktu yang tentunya dengan kedisiplinan anak di dalam belajar.²⁸

e) Alat Pelajaran

Alat pelajaran seperti buku – buku perpustakaan, laboratorium, atau media – media lainnya sangat membantu proses belajar mengajar anak di sekolah yang membuat anak lebih giat belajar. Alat pelajaran yang lengkap dan tepat akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa.²⁹

f) Waktu Sekolah

Waktu sekolah adalah waktu terjadinya proses belajar mengajar di sekolah, baik pagi hari, sore, atau malam hari yang juga sangat mempengaruhi proses belajar

²⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*, h. 136.

²⁸ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 30.

²⁹ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 30.

anak. Belajar di waktu pagi hari di saat jiwa dan raga anak masih segar menunjukkan bahwa anak telah siap menerima pelajaran, sedangkan bagi anak yang kondisi badannya sudah lelah atau mengantuk (belajar di siang hari) akan membuat anak sulit berkonsentrasi untuk menerima pelajaran. Oleh karena itu, memilih waktu belajar perlu dipertimbangkan oleh para pendidik.³⁰

g) Standar Pelajaran di atas Ukuran

Guru berpendirian untuk mempertahankan wibawanya perlu memberikan pelajaran di atas ukuran standar. Akibatnya siswa merasa kurang mampu dan takut kepada guru. Sebaiknya, guru dalam menuntut penguasaan materi harus sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing yang disesuaikan dengan tujuan yang telah dirumuskan.³¹

h) Keadaan Gedung

Jumlah siswa yang banyak dan karakteristik yang berbeda menurut adanya gedung yang memadai dalam lingkup sekolah. Jumlah siswa yang padat di dalam kelas membuat proses belajar menjadi tidak nyaman.³²

i) Metode Belajar

Belajar teratur setiap hari dengan pembagian waktu yang tepat merupakan salah satu metode yang dapat membantu anak dalam proses belajar, terkhusus ketika akan menghadapi ujian. Belajar secara terus menerus tanpa istirahat karena akan

³⁰ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 31

³¹ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 31.

³² Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 31.

menghadapi ujian besoknya, akan membuat anak menjadi kurang istirahat yang pada akhirnya dapat jatuh sakit.³³

3) Faktor masyarakat; sebagai makhluk sosial yang membutuhkan ineteraksi satu dengan yang lainnya maka faktor masyarakat sebagai penunjang keberhasilan belajar sangat menentukan, selain pergaulan peserta didik di lingkungan keluarga, sekolah, pergaulan dengan masyarakat luar juga tidak dapat dihindari, karena sangat berpengaruh pada hasil belajar anak itu sendiri.³⁴

Faktor masyarakat dapat di sebabkan oleh beberapa hal, di antaranya:

a) Kegiatan anak dalam masyarakat.

Kegiatan siswa dalam masyarakat sebenarnya dapat menguntungkan perkembangan pribadinya. Namun, jika anak mengikuti terlalu banyak dan sulit mengatur jadwal belajar.³⁵

b) Massa media (TV, Radio, Internet, Koran, Majalah, dan sebagainya) yang biasa membawa pengaruh negative jika tidak mendapat bimbingan dan pembinaan dari orang tua.³⁶

c) Teman bergaul. Pengaruh-pengaruh dari teman bergaul juga sangat cepat masuk kedalam jiwa peserta didik, baik tidaknya anak itu tergantung dari pengaruh dari lingkungan pergaulan.³⁷

³³ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 32

³⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 70.

³⁵ Marjani Alwi, *Mengapa Anak Malas Belajar?*, h. 32.

³⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 70

³⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 71

d) Bentuk kehidupan masyarakat di sekitar peserta didik juga berpengaruh terhadap belajar peserta didik. Dampak yang diterima dari bentuk kehidupan masyarakat apakah positif atau negatif tergantung dari perilaku masyarakat yang ada di sekelilingnya.³⁸

Berdasarkan faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran yang telah diuraikan, baik yang bersifat intern maupun yang bersifat ekstern yang mana keduanya berpengaruh pada hasil belajar. Kesimpulannya, untuk meningkatkan keberhasilan belajar peserta didik dalam belajar maka baik pihak sekolah, lingkungan keluarga, dan masyarakat diperlukan kerjasama yang baik.

3. Indikator hasil belajar

Pada prinsipnya, pengungkapan hasil belajar ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubag sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Namun demikian, pengungkapan perubahan tingkah laku seluruh ranah itu, khususnya ranah rasa murid/mahasiswa sangat sulit. Hal disebabkan perubahan hasil belajar itu ada yang bersifat *intangible* (tak dapat diraba). Kunci pokok untuk memperoleh ukuran dan data hasil belajar siswa/mahasiswa yang terurai adalah mengetahui garis-garis besar indikator (petunjuk adanya prestasi tertentu) dikaitkan dengan jenis prestasi yang hendak diungkapkan atau diukur.³⁹

³⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, h. 72

³⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, h. 192

Tabel 2.1
Indikator Prestasi Belajar

Ranah/Jenis Prestasi	Indikator	Cara Evaluasi
A. Ranah Cipta (Kognitif)		
1. Pengamatan	1. dapat menunjukkan 2. dapat membandingkan 3. dapat menghubungkan	1. Tes Lisan 2. Tes Tertulis 3. Observasi
2. Ingatan	1. dapat menyebutkan 2. dapat menunjukkan Kembali	1. Tes Lisan 2. Tes Tertulis 3. Observasi
3. Pemahaman	1. dapat menjelaskan 2. dapat mendefinisikan dengan lisan sendiri	1. Tes Lisan 2. Tes Tertulis
4. Aplikasi/Penerapan	1. dapat memberikan contoh 2. dapat menggunakan secara tepat	1. Tes Tertulis 2. Pemberian Tugas 3. Observasi
5. Analisis (Pemeriksaan dan pemilahan secara teliti)	1. dapat menguraikan 2. dapat mengklasifikasikan/memilah-milah	1. Tes Tertulis 2. Pemberian Tugas
6. Sintesis (Membuat panduan baru dan utuh)	1. dapat menghubungkan 2. dapat menyimpulkan 3. dapat menggeneralisasikan (membuat prinsip prinsip umum)	1. Tes Tertulis 2. Pemberian Tugas

B. Ranah Rasa (Afektif)		
1. Penerimaan	1. Menunjukkan sikap menerima 2. Menunjukkan Sikap Menolak	1. Tes Tertulis 2. Tes Skala Sikap 3. Observasi
2. Sambutan	1. Kesiediaan berpartisipasi/terlibat 2. Kesiediaan memanfaatkan	1. Tes Skala Sikap 2. Pemberian Tugas 3. Observasi
3. Apresiasi (Sikap menghargai)	1. Menganggap penting dan bermanfaat 2. Menganggap indah dan harmonis 3. Mengagumi	1. Tes Skala Sikap 2. Pemberian Tugas 3. Observasi
4. Internalisasi (pendalaman)	1. Mengakui dan meyakini 2. Mengingkari	1. Tes Skalaan peni- laian sikap 2. Pemberian Tugas 3. Observasi
5. Karakterisasi (Penghayatan)	1. Melembagakan atau meniadakan 2. Menjelmakan dalam pribadi dan perilaku sehari-hari	1. Tes Skala Sikap 2. Pemberian Tugas 3. Observasi
		1. Tes Skala Sikap 2. Pemberian Tugas ekspresif (yang menyatakan sikap) dan tugas proyektif (yang menyatakan Perkiraan atau Ramalan) 1. Pemberian tugas ekspresif dan Proyektif Observasi

C. Ranah Karsa (Psikomotor) 1. Keterampilan bergerak dan bertindak 2. Kecakapan ekspresi verbal dan non-verbal	Kecakapan mengkoordinasikan gerak mata, tangan, kaki, dan anggota tubuh lainnya. 1. Kefasihan melafalkan/mengucapkan 2. Kecakapan membuat mimik dan gerakan jasmani.	1. Observasi 2. Tes Tindakan 1. Tes Lisan 2. Observasi
---	--	---

Sumber: Muhibbin Syah

B. Pendekatan Double-loop problem solving.

1. Pengertian Pendekatan Double Loop Problem Solving

Double problem solving adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan penekanan pada pencarian kausal (penyebab) utama dari timbulnya masalah, jadi berkenaan dengan jawaban untuk pertanyaan mengapa. Selanjutnya menyelesaikan masalah tersebut dengan cara menghilangkan sesuatu yang menyebabkan munculnya masalah tersebut.⁴⁰

Metode Double problem solving juga di kenal dengan Metode pengambilan keputusan. Keputusan seperti apa? Keputusan yang di ambil dalam metode ini menyangkut proses mempertimbangkan berbagai macam pilihan , yang akhirnya akan sampai pada suatu kesimpulan atas pilihan yang akan di adopsi. Saat suatu kelompok diminta untuk membuat keputusan , mereka berusaha untuk mencari konsensus, yang dalam hal ini berarti setiap partisipan, paling tidak, dapat menerima pilihan yang telah di ambilnya. Metode Double problem solving dapat di gunakan dalam institusi

⁴⁰ Herdian, (2010). *Model Pembelajaran DLPS (Double Loop Problem Solving)* (Diakses : 07 Januari 2016).

pendidikan formal maupun non formal dan di gunakan juga pada program pelatihan. Baik pelatihan off job training (di dalam kelas) maupun on job training (di tempat kerja). Pengambilan keputusan akan sampai pada suatu kesimpulan atas pilihan yang akan diadopsi. Pada saat suatu kelompok di minta untuk membuat keputusan, mereka berusaha untuk mencari konsensus, yang dalam hal ini berarti setiap partisipan paling tidak dapat memberikan pilihan yang telah di ambilnya.⁴¹

Pembelajaran dengan pendekatan *Double Loop Problem Solving*, memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan berbagai alternatif solusi jawaban. Ciri utama yang terdapat pada pendekatan *Double Loop Problem Solving* ini yaitu kegiatan pembelajaran yang dilakukan berpusat pada pemberian masalah untuk diselesaikan oleh siswa. Masalah tersebut diselesaikan melalui dua tahapan atau dua *loop* yang berbeda tetapi keduanya memiliki keterkaitan. Dua *loop* pemecahan masalah yang ada pada pendekatan *Double Loop Problem Solving* yaitu pada *loop* pertama, siswa diarahkan untuk dapat merancang dan menerapkan solusi sementara dari permasalahan yang ada. Pada tahap ini menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya sehingga memunculkan beragam solusi penyelesaian masalah yang kemudian dievaluasi keberhasilannya. *Loop* kedua, siswa menyelesaikan permasalahan yang levelnya lebih tinggi dengan menerapkan solusi yang telah mereka peroleh. Sehingga, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama ide-ide kreatif dari setiap siswa akan tersampaikan selama proses pembelajaran berlangsung. Pendekatan

⁴¹ Yuari (2009). *Double Loop Problem Solving – Pengambilan Keputusan*. (Diakses 12 Januari 2016).

Double Loop Problem Solving merupakan variasi dari *Problem Solving* (pemecahan masalah). Pemecahan masalah merupakan salah satu konteks yang mendukung tumbuhnya kegiatan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif berkaitan dengan kemampuan yang menghasilkan sesuatu yang baru, berbeda dari kebanyakan orang.⁴²

2. Langkah- langkah Pembelajaran menurut Yuari (2008) menyatakan Pendekatan *Double-Loop Problem Solving* meliputi:

- a) Mengidentifikasi masalah, tidak hanya gejalanya (*Identifying the problem, not just the symptoms*)
- b) Mendeteksi penyebab langsung, dan secara cepat menerapkan solusi sementara (*Detecting direct causes, and rapidly applying temporary solutions*)
- c) Mengevaluasi keberhasilan dari solusi sementara (*Evaluating the success of the temporary solutions*)
- d) Memutuskan apakah analisis akar masalah diperlukan, jika ya (*Deciding if root cause analysis is needed; and if so*)
- e) Mendeteksi penyebab masalah yang arasnya lebih tinggi (*Detecting higher level causes; and*)
- f) Merancang solusi akar masalah (*Designing root cause solutions*).⁴³

Ciri Utama yang terdapat dalam metode *Double-Loop Problem Solving* adalah pembelajarannya yang berpusat pada pemberian masalah untuk dibahas oleh para peserta didik untuk melatih para peserta didik bisa berfikir dengan kreatif. Masalah tersebut dipecahkan melalui dua loop. Hal ini *Double-loop problem solving*

⁴²Siti Nurjanah, Entang Kartika, Tita Mulyati (2015) *Pendekatan Double Loop Problem Solving terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa* Universitas Pendidikan Indonesia. ejournal (diakses 29 Januari 2016) kreatif problem solving.

⁴³Yuari (2009). *Double Loop Problem Solving – Pengambilan Keputusan*. ejurnal (Diakses 12 Januari 2016).

memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan tujuan belajarnya sendiri. Tapi dalam hal ini juga para pendidik atau guru bukan Cuma diam tidak berbuat apa-apa. Para pendidik harus bisa jadi pelatih (coach), fasilitator, dan motivator buat para peserta didik atau siswa. Misalnya apabila para peserta didik mendapati suatu masalah, para pendidik harus bisa memberikan clue agar si peserta didik tadi berfikir lebih kritis akan masalah yang kita berikan kepada mereka. Dengan begitu secara tidak langsung, para pendidik sudah membuat peserta didik untuk berkreatifitas.⁴⁴

Pendekatan Double-loop Problem Solving, yang di sarankan adalah mengakomodasi adanya perbedaan dari penyebab dari penyebab suatu masalah. Oleh karena itu para peserta didik perlu bekerja pada dua loop pemecahan yang berbeda, tetapi saling terkait. Loop Solusi 1 ditunjukkan untuk mendekati penyebab masalah yang paling langsung, dan kemudian merancang dan menerapkan solusi sementara. Loop solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang arusnya lebih tinggi.⁴⁵ Langkah penyelesaian masalah sebagai berikut: menuliskan pernyataan masalah awal, mengelompokkan gejala, menuliskan pernyataan masalah yang telah direvisi, mengidentifikasi kausal, implementasi solusi, identifikasi kausal utama, menemukan pilihan solusi utama, Implementasi Solusi Utama.⁴⁶

3. Kelebihan DLPS

Adapun manfaat atau kelebihan dari metode DLPS antara lain, yaitu :

⁴⁴ Herdian, (2010). *Model Pembelajaran DLPS (Double Loop Problem Solving*. *Ejurnal* (Diakses : 07 Januari 2016).

⁴⁵ Hasani Aam (2011), *Kekurangan Metode Double Loop Problem Solving*, *ejurnal* (12 Agustus 2015).

⁴⁶ Hasani Aam (2011), *Kekurangan Metode Double Loop Problem Solving*, *ejurnal* (12 Agustus 2015).

- a) Dapat menambah wawasan tentang efektivitas penggunaan pembelajaran double loop problem solving untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- b) Dapat lebih menciptakan suasana kelas yang menghargai (menghormati) nilai-nilai ilmiah dan termotivasi untuk terbiasa mengadakan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran serta meningkatkan kemampuan guru itu sendiri.

4. Kekurangan DLPS

Metode yang lainnya, metode Double Loop Problem Solving juga mempunyai beberapa kelemahan yang wajib diperhatikan oleh seorang peserta didik dalam menerapkan metode DLPS ini, antara lain, yaitu :

- a) Tidak semua pelajaran dapat mengandung masalah / problem, yang justru harus dipecahkan. Akan tetapi memerlukan pengulangan dan latihan-latihan tertentu. Misalnya pada pelajaran agama, mengenai cara pelaksanaan shalat yang benar, cara berwudhu, dan lain-lain.
- b) Kesulitan mencari masalah yang tepat/sesuai dengan taraf perkembangan dan kemampuan siswa.
- c) Banyak menimbulkan resiko. Terutama bagi anak yang memiliki kemampuan kurang. Kemungkinan akan menyebabkan rasa frustrasi dan ketegangan batin, dalam memecahkan masalah-masalah yang muskil dan mendasar dalam agama.
- d) Kesulitan dalam mengevaluasi secara tepat. Mengenai proses pemecahan masalah yang ditempuh siswa..
- e) Memerlukan waktu dan perencanaan yang matang.

C. Pendekatan LAPS- Heuristic.

1. Pengertian Pendekatan LAPS-Heuristik (Logan Avenue Problem solving Heuristik).

LAPS-Heuristik (Logan Avenue Problem solving Heuristik), yaitu masalah di definisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin, belum di kenal cara penyelesaiannya, kemudian di cari jalan masuk untuk mengetahui kunci untuk mencari atau menemukan cara penyelesaian. untuk menyelesaikannya di gunakan kata Tanya apa masalahnya, adakah alternative, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya. Proses ini peserta didik diajari untuk menyelesaikan melalui empat tahapan. Tahapan tersebut dimulai dari tahap pemahaman masalah, pembuatan perencanaan, system pengerjaannya. Langkah ini di kenal dengan langkah Polya.⁴⁷

Heuristik adalah rangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun dalam rangka mencari solusi masalah. *LAPS (Logan Avenue Problem Solving) Heuristic* merupakan model pembelajaran yang menuntun siswa dalam pemecahan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya. Sintaks dalam model pembelajaran ini adalah : pemahaman masalah, rencana, solusi, dan pengecekan.⁴⁸

2. Kelebihan-kelebihan LAPS-Heuristik yaitu:

- a) Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi menimbulkan sikap kreatif.

⁴⁷ Browse, *LAPS-Heuristic*, Yanti, blogspot.com (Diakses Selasa, 06 Maret 2012)

⁴⁸ Gusti Made Adiarta, Made Candiasa, Gede Rasben Dantes, “*Pengaruh Model Pembelajaran Laps-Heuristic Terhadap Hasil Belajar Tik Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan*”, h. 2.

- b) Disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pertanyaan yang benar.
- c) Menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam serta dapat menambah pengetahuan baru.
- d) Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya.
- e) Mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya.
- f) Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan dirinya, bukan hanya satu bidang studi tapi (bila diperlukan) banyak bidang studi.⁴⁹

3. Kelemahan-kelemahan LAPS-Heuristik yaitu:

- a) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b) Keberhasilan strategi pembelajaran membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.⁵⁰

⁴⁹ Yuari (2009). *Double Loop Problem Solving – Pengambilan Keputusan*. ejurnal (Diakses 12 Januari 2016).

⁵⁰ Yuari (2009). *Double Loop Problem Solving – Pengambilan Keputusan*. ejurnal (Diakses 12 Januari 2016).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic terhadap Hasil Belajar siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.

Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest nonequivalent control group design*. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 1
Desain Penelitian

Sampel	Sebelum/pretest	Perlakuan	Sesudah/posttest
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan :

X₁ : Penerapan Pendekatan Double loop problem solving.

X₂ : Penerapan Pendekatan laps-Heuristik.

O₁ : Hasil belajar siswa sebelum penerapan Pendekatan Double loop problem solving.

O₂ : Hasil belajar siswa sesudah penerapan Pendekatan Double loop problem solving.

O₃ : Hasil belajar siswa sebelum Pendekatan laps-Heuristik.

O₄ : Hasil belajar siswa sesudah penerapan model pembelajaran Pendekatan LAPS – Heuristik.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Secara umum variabel penelitian ada dua macam yakni variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel yang kedua adalah variabel dependent, yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹

Pada penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah Pendekatan Double Loop Problem Solving yang diberi simbol X₁ dan Pendekatan LAPS Heuristic yang diberi simbol X₂, serta variabel terikat dalam penelitian ini adalah Hasil Belajar yang diberi simbol O.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/obyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Sedangkan menurut Arikunto

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 61.

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 297.

populasi merupakan keseluruhan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang berjumlah 3 kelas dengan penyebaran yang homogen.³ Populasi di dalam penelitian ini adalah seluruh siswa X SMA IT Wahdah Islamiyah pada tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri atas 3 rombongan belajar yang berjumlah 91 siswa. Berikut ini disajikan tabel yang menunjukkan jumlah siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah Tahun Ajaran 2016/2017.

Tabel 3.2
Jumlah Siswa Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah
Tahun Ajaran 2016/2017

Kelas	Jumlah Siswa	Jenis Kelamin
X B1	35	Perempuan
X B2	35	Perempuan
X B3	21	Perempuan
Jumlah	91	Perempuan

Sumber Data: Guru SMA IT Wahdah Islamiyah

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti dengan maksud dan tujuan untuk mengeneralisasikan hasil penelitian atau mengangkat kesimpulan penelitian sebagai suatu yang berlaku bagi populasi.⁴

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti mengambil sampel yang bersifat *Multi Stage Sampling* yaitu sampel kelompok di mana setiap kelompok yang terpilih

³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 174.

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 174.

sebagai sampel, dipilih lagi sampel elemen dari masing-masing kelompok dengan teknik *simple random sampling*, di mana sampel yang diambil secara acak terdiri dari dua dari tiga rombongan belajar yaitu kelas Xb_1 sebanyak 31 orang dari 35 siswa sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan kelas Xb_2 sebanyak 31 orang dari 35 siswa sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA IT Wahdah Islamiyah, pada semester Ganjil tahun ajaran 2016/2017.

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah (1) silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (2) Buku ajar siswa dan media.

1. Silabus dan Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Silabus yang akan digunakan sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan di sekolah tersebut yaitu ktsp namun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan akan didesain peneliti sesuai dengan model yang akan diterapkan.

2. Buku ajar siswa dan media

Di dalam proses pembelajaran peneliti akan menggunakan buku ajar dan media berupa *power point* sebagai alat bantu peneliti untuk memberikan penjelasan materi kepada siswa dan sumber informasi tentang materi yang akan dibelajarkan.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes yang merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan

data tes hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah, baik yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving maupun yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic. Tes yang digunakan adalah tes bentuk soal pilihan ganda dan esai yang berisi pertanyaan yang mewakili indikator yang ingin dicapai.

G. *Prosedur Penelitian*

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah mengawali dengan mencari informasi dan mengetahui kondisi awal yang ada pada tempat yang akan dijadikan sebagai subyek penelitian. Secara umum penelitian ini terdiri atas tiga langkah utama yaitu : tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi.

1. Tahap persiapan

Melakukan tahap persiapan dengan melakukan observasi di lokasi yang akan dijadikan tempat penelitian seperti mengecek jumlah kelas dan mencari informasi jenis kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut dengan bertanya kepada pihak sekolah dalam hal ini guru/kepala sekolah.

2. Tahap Penyusunan

Peneliti kemudian menyusun instrumen penelitian yang meliputi RPP, Silabus, Soal-soal untuk *pretest posttest* serta validasi instrumen.

3. Tahap Pelaksanaan

Cara yang dilakukan pada tahap ini yaitu melakukan penelitian lapangan untuk mendapatkan data yang kongkrit dengan menggunakan instrument penelitian. Langkah-langkah yang ditempuh peneliti pada tahap pelaksanaan yaitu:

- a. Memberikan *pretest* terhadap subjek penelitian untuk mengetahui hasil belajar pada siswa di kelas Xb₁ dan Xb₂ SMA IT Wahdah Islamiyah. Langkah ini

dilakukan pada pertemuan pertama saat penelitian berlangsung. Sekaligus peneliti memberikan penjelasan pada siswa kelas Xb_1 dengan menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan pada siswa kelas Xb_2 Pendekatan LAPS Heuristic.

- b. Pada pertemuan kedua peneliti melanjutkan pemberian materi hingga pada pertemuan ke lima. Pada akhir pertemuan yaitu pertemuan ke 6, peneliti memberikan *post test* pada kedua kelas, yaitu kelas Xb_1 dan Xb_2 dengan menggunakan instrumen tes yang serupa untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Pengelompokan makhluk hidup.

4. Tahap evaluasi

Melakukan pengumpulan data yang akan dianalisis seperti nilai hasil belajar siswa.

H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Statistik deskriptif

Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau mengeneralisasikan.⁵

Data hasil belajar siswa akan dianalisis deskriptif dengan memberikan gambaran sejauh mana pencapaian yang telah diperoleh siswa baik sebelum maupun sesudah penerapan pembelajaran Pendekatan Double Loop Problem Solving maupun

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 297.

yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic. Dengan melihat pengkategorian hasil belajar siswa sebagai berikut.

Analisis deskriptif disini dimaksudkan untuk menjawab masalah pertama dan masalah kedua. Selain itu, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar yang diperoleh siswa, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Adapun langkah-langkah penyusunan data hasil pengamatan adalah sebagai berikut:

Memberi tabel distribusi frekuensi dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan *range* (jangkauan)

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan:

R = range

X_t = data tertinggi

X_r = data terendah⁶

2) Menentukan jumlah kelas interval

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

K = banyaknya kelas

⁶Nurhidayah, "Pengaruh Metode Auditory Mntelectually Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Madani Alauddin Paopao", *Skripsi* (Makassar: Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, 2016), h. 38.

n = banyaknya nilai observasi⁷

- 3) Menghitung panjang kelas interval

$$p = \frac{R}{K}$$

Keterangan:

p = Panjang kelas interval

R = Rentang nilai

K = Kelas interval⁸

- 4) Persentase (%) nilai rata-rata dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

f = Frekuensi yang di cari persentasenya

N = Banyaknya sampel responden.

- 5) Menghitung *mean* (rata-rata)

Skor rata-rata atau mean dapat diartikan sebagai kelompok data dibagi dengan nilai jumlah responden. Rumus rata-rata adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

⁷Nurhidayah, “Pengaruh Metode Auditory Mntelectually Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Madani Alauddin Paopao”, *Skripsi* (Makassar: Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, 2016), h. 38.

⁸Nurhidayah, “Pengaruh Metode Auditory Mntelectually Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Madani Alauddin Paopao”, *Skripsi* (Makassar: Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, 2016), h. 39.

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata untuk variabel

f_i = Frekuensi untuk variabel

X_i = Tanda kelas interval variabel⁹

6) Menghitung Standar Deviasi

$$S_D = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S_D = Standar Deviasi

f_i = Frekuensi untuk variabel

X_i = Tanda kelas interval variabel

\bar{X} = Rata-rata

n = Jumlah populasi¹⁰.

2. Statistik Inferensial

Teknik analisis data dengan statistik inferensial digunakan dalam kaitannya dengan pengujian hipotesis penelitian. Untuk pengujian hipotesis digunakan statistik parametrik dengan menggunakan uji t atau T-Tes. Uji t merupakan salah satu test statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol/nihil (H_0) yang menyatakan bahwa diantara dua mean sampel yang diambil secara *random* dari populasi yang sama terdapat perbedaan yang signifikan.

⁹Nurhidayah, "Pengaruh Metode Auditory Mntelectually Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Madani Alauddin Paopao", *Skripsi* (Makassar: Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, 2016), h. 39.

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 52.

Sebelum melakukan analisis melalui uji t atau T-Test, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat statistik parametrik, yang meliputi:

- a. Uji normalitas dengan menggunakan *One-Sampel Kolmogorov-Smirnov Test* dan data hasil belajar dari sampel akan berdistribusi normal apabila nilai $p \text{ (sig.)} > \alpha$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.
- b. Uji homogenitas varian dengan menggunakan *Levene's Test of Error Varians* dengan menggunakan program SPSS versi 16.0 dan kriteria pengujian yang digunakan adalah nilai $P \text{ (sig.)} > \alpha$ dengan taraf $\alpha = 0,05$.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik yang Diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving (DLPS)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA IT Wahdah Islamiyah pada peserta didik kelas Xb₁ penulis mengumpulkan data dari instrumen tes melalui nilai hasil belajar *pree test* dan *post-test* peserta didik.

Tabel 4.1: Data Peserta Didik yang Diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving

No.	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI PREE TEST	NILAI POST TEST
1	AFIFAH RAMADHANI	P	36	60
2	ALYA MUTHMAINNAH	P	48	73
3	ANDI KIREI ANANDA REGITA RAMLI	P	38	78
4	ANDI RISKIA KHAERUNNIZA	P	26	53
5	ANDI SITTI RAHMAH	P	31	84
6	CINDY PERMATA SARI	P	26	45
7	FATIMAH	P	34	58
8	FATMA	P	28	64
9	FIKRIYAH S.	P	32	38
10	FITRI NUR AULIA	P	30	42
11	HUSNA	P	26	79
12	INAYAH NURSUHARNO	P	24	75
13	KARMIATI	P	41	68
14	MASRIA AMANDA PRATAMA	P	30	65
15	MEGA DAENG PRANI	P	32	68
16	NAFISAH AULIA KARIMAH	P	36	73
17	NUNI RESKIANI NUPRI	P	35	63
18	NUR AIDA ASMA	P	44	81

No.	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI PREE TEST	NILAI POST TEST
19	NURHALIZA HAZAIRIN	P	29	67
20	NURHALIZAH PUTRI	P	36	60
21	NURNISA	P	48	73
22	NURUL CHAIRUNNISA	P	38	78
23	NURUL AFIFAH	P	26	53
24	NURUL ANDRA SALSABILAH	P	31	84
25	PUTERI ZAHRAH	P	26	45
26	PUTRI WULANDARI	P	39	79
27	RIFDAH NUR AMALINA	P	51	91
28	RITA AB.	P	36	75
29	SAFA AULIYA	P	53	95
30	SALSABILLA ALYA RUSLI	P	48	89
31	SITI APRILIA HADJU	P	42	80

Sumber : Data hasil belajar biologi (materi Pengelompokan Makhluk Hidup) peserta didik kelas Kelas Xb₁ SMA IT Wahdah Islamiyah.

Berdasarkan data yang telah diperoleh peneliti, kita dapat melihat cukup jelas perbedaan nilai peserta didik, setelah diterapkan Pendekatan Double Loop Problem Solving. Sehingga kita dapat mengambil kesimpulan bahwa dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving ini, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi untuk materi Pengelompokan Makhluk Hidup.

a. Pretest Kelas Eksperimen 1 (Xb₁)

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen 1 (Xb₁) setelah dilakukan pretest sebagai berikut:

1) Rentang nilai (Range)

$R = (\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil})$

$R = 53 - 24$

$R = 29$

- 2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 31$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,49)$$

$$K = 1 + 4,92$$

$$K = 5,92 \text{ (Pembulatan 6).}$$

- 3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{29}{6}$$

$$P = 4,83 \text{ (Pembulatan 5).}$$

- 4) Mean (X)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1.096}{31}$$

$$= 35,4$$

- 5) Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1.797,88}{(31-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{59,60}$$

$$SD_1 = 7,72$$

- 6) Menghitung Varians (S^2) / homogenitas sampel

$$S_1^2 = \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{495,16}{31 - 1}$$

$$S_1^2 = 16,51$$

$$S_1 = \sqrt{16,51}$$

$$S_1 = 4,06$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen 1 (Xb_1) setelah dilakukan pretest yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2: Distribusi Frekuensi

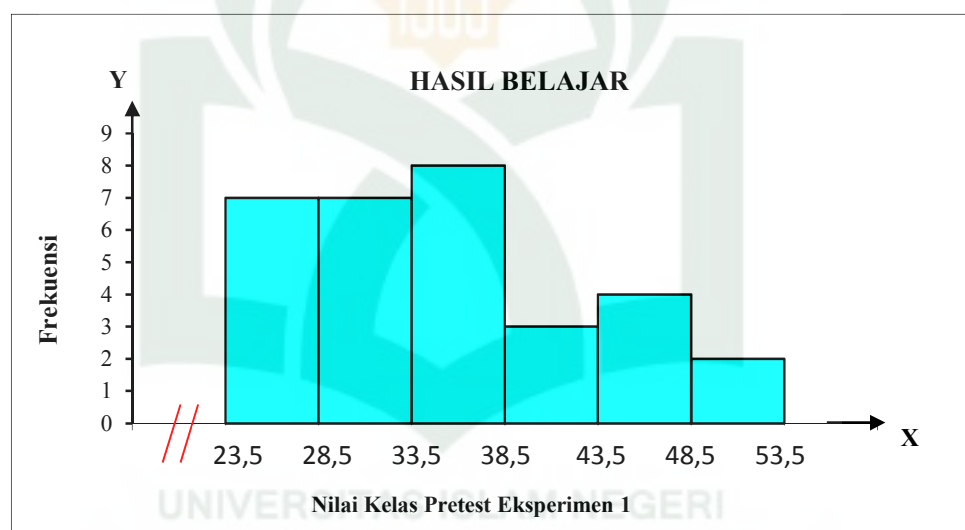
Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi- \bar{x}) ²	fi (xi- \bar{x}) ²	Persentase (%)
24-28	7	7	26	182	88,36	618,52	22,6
29-33	7	14	31	217	19,36	135,52	22,6
34-38	8	22	36	288	0,36	2,88	25,8
39-43	3	25	41	123	31,36	94,08	9,7
44-48	4	29	46	184	112,36	449,44	12,9
49-53	2	31	51	102	243,36	486,72	6,4
Jumlah	31	-	-	1.096	495,16	1.787,88	100

Sumber: Nilai pretest peserta didik kelas Xb_1 SMA IT Wahdah Islamiyah pada mata pelajaran biologi materi Pengelompokan Makhluk Hidup.

Tabel distribusi frekuensi dan persentase *pretest* hasil belajar biologi di atas menunjukkan bahwa frekuensi 8 merupakan frekuensi tertinggi dengan persentase

25,8% berada pada interval 34-38, frekuensi 7 merupakan frekuensi tinggi dengan persentasi 22,6 %, Berada pada interval 24-28 dan 29-33 dan frekuensi 4 merupakan frekuensi sedang dengan persentase 12,9% berada pada interval 44-48, frekuensi 3 merupakan frekuensi rendah dengan persentase 9,7% berada pada interval 39-43 dan frekuensi 2 merupakan frekuensi terendah dengan persentase 6,4% berada pada interval 49-53

Gambar 4.1:
Histogram Frekuensi *Preetest* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 1 (X_{b1}) Pendekatan Double Loop Problem Solving (DLPS)



b. Post-test Kelompok Eksperimen 1 (X_{b1})

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelompok eksperimen 1 (X_{b1}) setelah dilakukan posttest sebagai berikut:

1) Rentang nilai (*Range*)

$$R = (\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil})$$

$$R = 95 - 38$$

$$R = 57$$

- 2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 31$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,49)$$

$$K = 1 + 4,92$$

$$K = 5,92 \text{ (Dibulatkan 6)}$$

- 3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{57}{6}$$

$$P = 9,5 \text{ (Pembulatan 10)}$$

- 4) Mean (X)

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2.157,5}{31} \\ &= 69,6 \end{aligned}$$

- 5) Menghitung standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned} SD_1 &= \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{6.839,71}{(31-1)}} \\ &= \sqrt{227,96} \\ &= 15,1 \end{aligned}$$

- 6) Menghitung Varians (S^2) / homogenitas sampel

$$S_1^2 = \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{1.776,46}{31 - 1}$$

$$S_1^2 = 59,22$$

$$S_1 = \sqrt{59,22}$$

$$S_1 = 7,70$$

Tabel 4.3: Distribusi Frekuensi

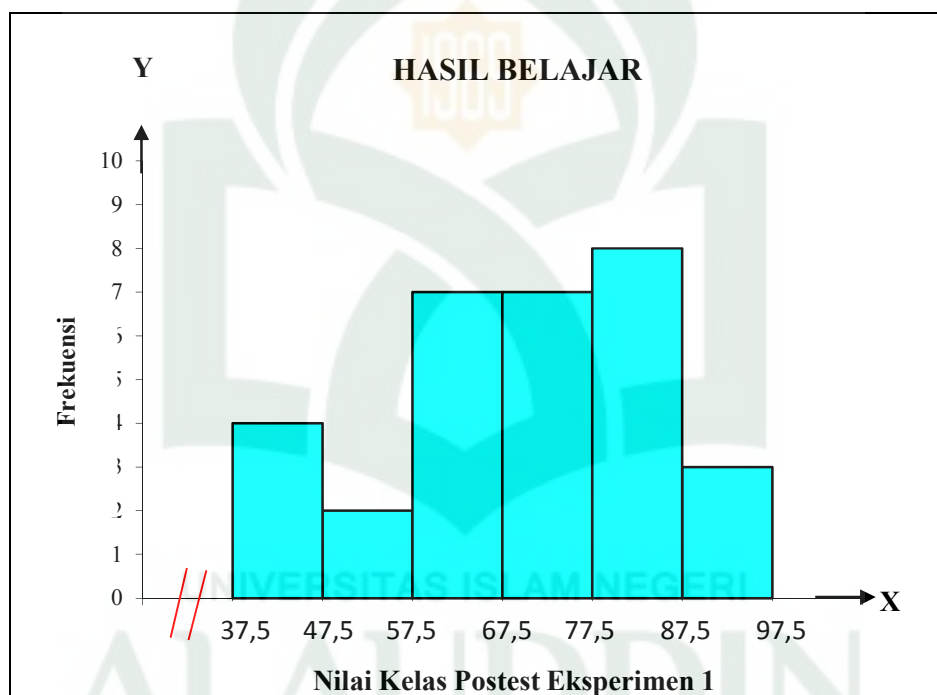
Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	$(xi - \bar{x})^2$	F $(xi - \bar{x})^2$	Persentase (%)
38-47	4	4	42,5	170	734,41	2.937,64	12,9
48-57	2	6	52,5	105	292,41	584,82	6,5
58-67	7	13	62,5	437,5	50,41	352,87	22,6
68-77	7	20	72,5	507,5	8,41	58,87	22,6
78-87	8	28	82,5	660	166,41	1331,28	25,8
88-97	3	31	92,5	277,5	524,41	1.573,23	9,7
Jumlah	31	-	-	2.157,5	1.776,46	6.838,71	100

Sumber : Nilai posttest peserta didik Kelas Xb1 SMA IT Wahdah Islamiyah pada mata pelajaran biologi materi Pengelompokkan Makhluk Hidup.

Tabel distribusi frekuensi dan persentase *posttest* hasil belajar biologi di atas menunjukkan bahwa frekuensi 8 merupakan frekuensi tertinggi dengan persentase 25,8% berada pada interval 78-87, kemudian frekuensi 7 frekuensi tinggi dengan persentase 22,6% berada pada interval 58-67 dan 68-77 .Kemudian frekuensi 4 merupakan frekuensi sedang dengan persentase 12,9% berada pada interval 38-47.

Frekuensi 3 merupakan frekuensi sedang dengan persentasi 4% berada pada interval 91-95, sementara frekuensi 3 merupakan rendah dengan persentase 9,7% berada pada interval 88-97, dan frekuensi 2 merupakan frekuensi terendah dengan persentase 6,5% pada interval 48-57.

Gambar 4.2:
Histogram Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 1 (Xb₁) Pendekatan Double Loop Problem Solving (DLPS)



Data pada tabel distribusi frekuensi pretest dan posttest disimpulkan seperti tabel di bawah.

Tabel 4.4: Nilai Statistik Deskriptif Hasil *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen 1(Xb₁) Pendekatan Double Loop Problem Solving (DLPS)

Statistik	Nilai statistik	
	Pretest	Posttest
Nilai terendah	24	38
Nilai tertinggi	53	95
Nilai rata-rata	35,4	69,6
Standar Deviasi	7,72	15,1

Sumber: Nilai pretest dan posttest peserta didik kelas Xb1 SMA IT Wahdah Islamiyah pada mata pelajaran biologi materi keanekaragaman makhluk hidup.

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa:

a. Pretest Kelas Eksperimen 1 (Xb₁)

Skor maksimum yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen 1 (Xb₁) adalah 53, sedangkan skor terendah adalah 24 dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 35,4 dengan standar deviasi 7,72.

b. Post test Kelas Eksperimen 1 (Xb₁)

Skor maksimum yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelompok eksperimen 1 (Xb₁) adalah 95, sedangkan skor terendah adalah 38 skor rata-rata yang diperoleh adalah 69,6 dengan standar deviasi 15,1

Berdasarkan hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen 1 (Xb₁) diperoleh nilai rata-rata hasil belajar biologi meningkat setelah dilakukan perlakuan, yakni nilai rata-rata pretest adalah 35,4 sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 69,6 dengan selisih sebanyak 34,2.

2. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik yang Diajar dengan Pendekatan LAPS Heuristic.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA IT Wahdah Islamiyah pada peserta didik kelas Xb₂ penulis mengumpulkan data dari instrumen tes melalui nilai hasil belajar *post-test* peserta didik.

Tabel 4.5: Data peserta didik yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic.

No.	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI PREE TEST	NILAI POSTTEST
1	AFIFA AROYANI AFRA	P	30	78
2	AINUN MARDHIYAH	P	20	56
3	ANDI RIFQAH INAYAH	P	27	53
4	ANJANI RAMADHANI	P	42	81
5	ANNISA NUR RAMADHANI	P	25	64
6	ANNISA RASIDO	P	36	79
7	ATHIRAH DIAN PRATIWI	P	45	83
8	AZ-ZAHRAH NURUL HIKMAH	P	34	81
9	FARAH DZULHAIRAH PUTRI	P	35	89
10	FATIMAH AZ ZAHRAH ALWI	P	47	85
11	GHINA AGRIFINA KAHARUDDIN	P	30	38
12	HANAN AFIFAH ARDJEN	P	27	36
13	JANNATUL ADNIN M.	P	38	87
14	KIKI NURUL AMALIA	P	30	49
15	MAUDY ALKAHFI ALI	P	32	45
16	MUTHMAINNAH MURDI	P	40	65
17	MUTMAINNAH MALIK	P	37	74
18	NUR ALFIYAH	P	43	85
19	NUR AZIZAH	P	37	59
20	NURFADHILAH M	P	34	69

21	NURFATIMAH	P	43	53
22	NURUL AULIA PUTRI	P	30	69
23	NURUL AZIZAH SYAHRUDDIN	P	35	68
24	NURUL MUTHMAINNA IBRAHIM	P	33	56
25	NURUL QISTHI	P	31	46
26	PUTRI ANGARAENI	P	29	54
27	PUTRI KARTINI	P	54	83
28	RAIHANAH BINTI SUARDI	P	35	36
29	RIFKAH ZAHIRAH	P	44	84
30	SAFA TASYA AZZAHRA	P	33	71
31	SAMIYA FIRDAUZIAH	P	37	89

Sumber : Data hasil belajar biologi (Pengelompokan makhluk hidup) peserta didik kelas Kelas Xb2 SMA IT Wahdah Islamiyah.

Berdasarkan data yang telah diperoleh peneliti , kita dapat melihat cukup jelas perbedaan nilai peserta didik, setelah diterapkan Pendekatan LAPS Heuristic. Sehingga kita dapat mengambil kesimpulan bahwa dengan menerapkan Pendekatan LAPS Heuristic ini, dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi untuk materi Pengelompokan makhluk hidup.

a. Pretest Kelompok Eksperimen 2 (Xb₂)

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen 2 (Xb₂) setelah dilakukan pretest sebagai berikut:

1) Rentang nilai (Range)

$R = (\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil})$

$R = 54 - 20$

$R = 34$

2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 31$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,49)$$

$$K = 1 + 4,92$$

$$K = 5,92 \text{ (Pembulatan 6)}$$

3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{34}{6}$$

$$6$$

$$P = 5,67 \text{ (Pembulatan 6)}$$

4) Mean (X)

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{1.081,5}{31}$$

$$31$$

$$= 34,9$$

5) Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{1.507,36}{(31-1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{50,25}$$

$$SD_1 = 7,09$$

6) Menghitung Varians (S^2) / homogenitas sampel

$$S_2^2 = \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{670,56}{31 - 1}$$

$$S_1^2 = 22,35$$

$$S_1 = \sqrt{22,35}$$

$$S_1 = 4,73$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen 2 (Xb_1) setelah dilakukan pretest yang dapat dilihat pada tabel berikut:

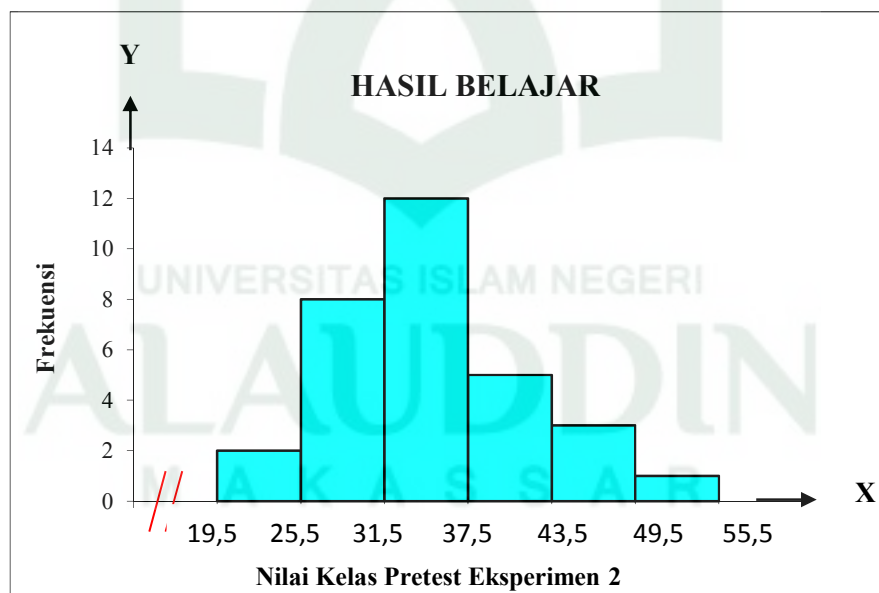
Tabel 4.6: Distribusi Frekuensi

Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	(xi- \bar{x}) ²	F (xi- \bar{x}) ²	Persentase (%)
20-25	2	2	22,5	45	153,76	307,52	6,5
26-31	8	10	28,5	228	40,96	327,68	25,8
32-37	12	22	34,5	414	0,16	1,92	38,7
38-43	5	27	40,5	202,5	31,36	156,8	16,1
44-49	3	30	46,5	139,5	134,56	403,68	9,7
50-55	1	31	52,5	52,5	309,76	309,76	3,2
Jumlah	31	-	-	1.081,5	670,56	1.507,36	100

Sumber Data: Hasil Pre-Test Kelas Xb_2 SMA IT Wahdah Islamiyah

Tabel distribusi frekuensi dan persentase *prettest* hasil belajar biologi di atas menunjukkan bahwa frekuensi 12 merupakan frekuensi tertinggi dengan persentase 38,7% pada interval 32-37, frekuensi 8 merupakan frekuensi tinggi dengan persentase 25,8% pada interval 26-31, frekuensi 5 merupakan frekuensi sedang dengan persentase 16,1% pada interval 38-43, frekuensi 3 merupakan frekuensi rendah dengan persentase 9,7% pada interval 44-49 dan frekuensi 2 merupakan frekuensi rendah dengan persentase 6,5% pada interval 20-25 dan frekuensi 1 merupakan frekuensi terendah dengan persentase 3,2% pada interval 50-55.

Gambar 4.3:
Histogram Frekuensi *Pre-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 2 (Xb₂) Pendekatan LAPS Heuristic



b. Post-test Kelompok Eksperimen 2 (Xb₂)

Hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelas eksperimen 2 (Xb₂) setelah dilakukan pretest sebagai berikut:

1) Rentang nilai (*Range*)

$$R = (\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil})$$

$$R = 89 - 36$$

$$R = 53$$

2) Banyaknya kelas

$$K = 1 + 3,3$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + 3,3 \log 31$$

$$K = 1 + (3,3 \times 1,49)$$

$$K = 1 + 4,92$$

$$K = 5,92 \text{ (Pembulatan 6)}$$

3) Interval kelas/ Panjang kelas

$$P = \frac{R}{K}$$

$$P = \frac{53}{6}$$

$$6$$

$$P = 8,83 \text{ (Pembulatan 9)}$$

4) Mean (X)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{2.077}{31}$$

$$31$$

$$= 67$$

- 5) Menghitung standar deviasi (SD)

$$SD_1 = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{\frac{7.614}{(31 - 1)}}$$

$$SD_1 = \sqrt{253,8}$$

$$SD_1 = 15,93$$

- 6) Menghitung Varians (S^2) / homogenitas sampel

$$S_1^2 = \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$S_1^2 = \frac{1.539}{31 - 1}$$

$$S_1^2 = 51,3$$

$$S_1 = \sqrt{51,3}$$

$$S_1 = 7,16$$

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada hasil belajar biologi peserta didik kelompok eksperimen 2 (Xb₂) setelah dilakukan posttest yang dapat dilihat pada tabel berikut:

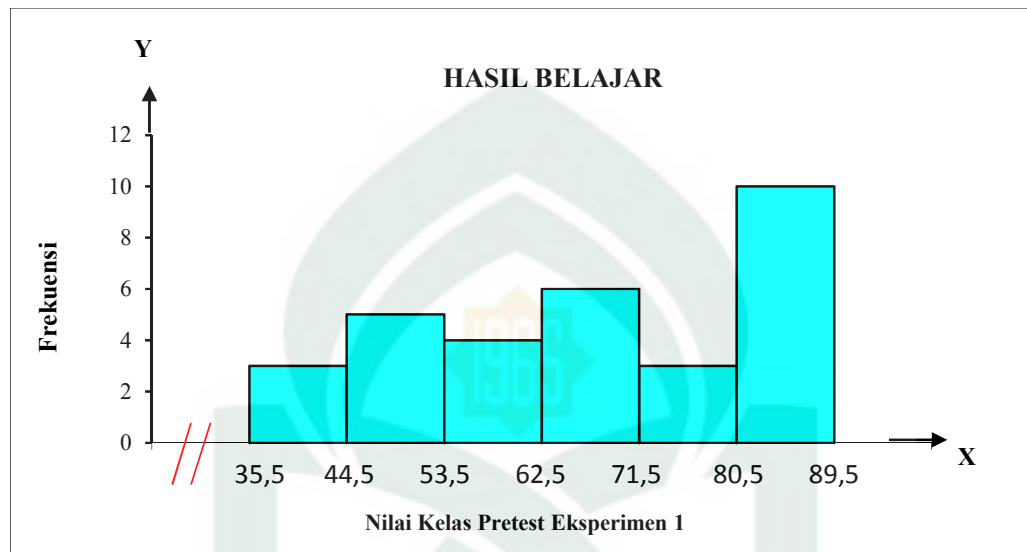
Tabel 4.7: Distribusi Frekuensi

Interval kelas	Frekuensi (fi)	Frekuensi kumulatif (fk)	Nilai tengah (xi)	(fi.xi)	$(xi-\bar{x})^2$	F $(xi-\bar{x})^2$	Persentase(%)
36 – 44	3	3	40	120	729	2187	9,7
45 – 53	5	8	49	245	324	1620	16
54 – 62	4	12	58	232	81	324	12,9
63 – 71	6	18	67	402	0	0	19,4
72 – 80	3	21	76	228	81	243	9,7
81 – 89	10	31	85	850	324	3240	32,3
Jumlah	31	-	-	2.077	1.539	7.614	100

Sumber Data: Hasil Post-Test Kelas Xb2 SMA IT Wahdah Islamiyah.

Tabel distribusi frekuensi dan persentase *posttest* hasil belajar biologi di atas menunjukkan bahwa frekuensi 10 merupakan frekuensi tertinggi dengan persentase 32,3% berada pada interval 81-89, frekuensi 6 merupakan frekuensi tinggi dengan persentase 19,4% pada interval 63-71 frekuensi 5 merupakan frekuensi sedang dengan persentase 16% pada interval 45-53 dan frekuensi 4 merupakan frekuensi rendah dengan persentase 12,9 % pada interval 45-53 dan frekuensi 3 merupakan frekuensi terendah dengan persentase 9,7 pada interval 36-44 dan 72-80.

Gambar 4.4:
Histogram Frekuensi *Post-test* Hasil Belajar biologi Kelas Eksperimen 2 (Xb₂) Pendekatan Laps Heuristic.



Data pada tabel distribusi frekuensi pretest dan posttest disimpulkan seperti tabel di bawah:

Tabel 4.8: Nilai Statistik Deskriptif Hasil Pretest dan Posttest pada Kelas Eksperimen 2 (Xb₂) Pendekatan LAPS Heuristic.

Statistik	Nilai statistik	
	Pretest	Posttest
Nilai terendah	20	36
Nilai tertinggi	54	89
Nilai rata-rata	34,9	67
Standar Deviasi	7,09	15,93

Sumber : Nilai pretest dan posttest peserta didik kelas Xb₁ SMA IT Wahdah Islamiyah pada mata pelajaran biologi materi Pengelompokan makhluk hidup.

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa:

a. Pretest Kelompok Eksperimen 2 (X_{b1})

Skor tertinggi yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelompok eksperimen 2 (X_{b2}) adalah 54, sedangkan skor terendah adalah 20 dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 34,9 dengan standar deviasi 7,09.

b. Posttest Kelompok Eksperimen 2 (X_{b2})

Skor tertinggi yang diperoleh sebelum dilakukan perlakuan pada kelompok eksperimen 2 (X_{b2}) adalah 89, sedangkan skor terendah adalah 36 skor rata-rata yang diperoleh adalah 67 dengan standar deviasi 15,93

Berdasarkan hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen 2 (X_{b2}) diperoleh nilai rata-rata hasil belajar biologi meningkat setelah dilakukan perlakuan, yakni nilai rata-rata pretest adalah 34,9 sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 66,6 dengan selisih sebanyak 31,7.

3. Perbedaan hasil belajar biologi peserta didik yang di ajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic.

Bagian ini dilakukan analisis statistik inferensial untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap penerapan Pendekatan Double Loop Problem Solving dengan LAPS Heuristic terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah. Penulis melakukan analisis dengan melihat data *post-test* yang diperoleh kelas eksperimen 1 (X_{b1}) dan kelas eksperimen 2 (X_{b2}).

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas bertujuan untuk menyatakan apakah data skor hasil belajar biologi pokok bahasan Pengelompokan makhluk hidup untuk masing-masing

kelas eksperimen 1 (Xb_1) dan kelas eksperimen 2 (Xb_2) dari populasi berdistribusi normal. Hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut: Hipotesis Nihil (H_0) = populasi berdistribusi normal, jika $\text{sig. hitung} > \text{sig. tabel}$

Berdasarkan hasil analisis One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test data untuk kelompok eksperimen 1 (Xb_1) yang diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving, maka diperoleh nilai $p = 0,709$ untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data skor hasil belajar biologi untuk kelompok eksperimen 1 (Xb_1) yang diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving berdistribusi normal. Sedangkan hasil analisis data untuk kelompok eksperimen yang diajar dengan Pendekatan LAPS Heuristic, diperoleh nilai $p = 0,591$. Untuk $\alpha = 0,05$, hal ini menunjukkan $p > \alpha$. Ini berarti data skor hasil belajar biologi untuk kelompok eksperimen yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic berdistribusi normal, sehingga data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = populasi homogen, nilai $F_{hitung} > F_{tabel \alpha}$ (0.05).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai F_{hitung} adalah 0,249 sedangkan nilai F_{tabel} (0,05). Sehingga $F_{hitung} > F_{tabel \alpha}$ (0,05) atau $0,220 > 0,05$ maka H_0 yang menyatakan bahwa populasinya homogen diterima.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik pada kelompok eksperimen 1 (X_{b1}) yang diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving berbeda secara signifikan dengan hasil belajar peserta didik pada kelompok eksperimen 2 (X_{b1}) yang diajar dengan menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis (H_0) = tidak ada perbedaan, jika nilai $\text{Sig. hitung} > \alpha (0,05)$

Hipotesis (H_1) = ada perbedaan, jika $\text{Sig. hitung} < \alpha (0,05)$

Kriteria pengujian adalah jika $\text{Sig. hitung} < \alpha (0,05)$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, berarti ada perbedaan hasil belajar biologi peserta didik antara kelas eksperimen 1 (X_{b1}) dengan kelas eksperimen 2 (X_{b2}).

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SPSS yang terlampir pada lampiran dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan (uji 2 pihak) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$ atau $62-2 = 60$. maka diperoleh nilai $0,569 < t_{\text{tabel}} =$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Hal ini tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen 1 (X_{b1}) dengan kelas eksperimen 2 (X_{b2}) dapat disimpulkan bahwa hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving berbeda secara signifikan dengan hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan Pendekatan LAPS Heuristic pada materi Pengelompokan Makhluk Hidup di kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah. Dengan demikian Pendekatan Double Loop Problem Solving lebih baik dibandingkan dengan Pendekatan LAPS Heuristic.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Wahdah Islamiyah yang Diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelas Xb₁ yang dibelajarkan dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving selama 6 (Enam) kali pertemuan. Setelah peneliti mengolah data yang telah diperoleh dari hasil tes yang berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 nomor dan esai 5 nomor soal yang digunakan sebagai tes kemampuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sekaligus tingkat penguasaan materi peserta didik, maka peneliti melakukan pengujian analisis statistik deskriptif sehingga diperoleh skor tertinggi yaitu 95, skor terendah 38, rata-rata skor 69,6 dan standar deviasi adalah 15,1.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar biologi peserta didik pada kelas Xb₁ yang menggunakan Pendekatan Double Problem Solving mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi pada hasil belajar peserta didik disebabkan karena Pendekatan Double Loop Problem Solving yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dan bertanggung jawab penuh dalam memahami materi pembelajaran secara individual. Secara teoritis dapat dipahami bahwa Pendekatan Double Loop Problem Solving adalah suatu Pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Dalam kegiatan pembelajarannya, siswa di tuntut memecahkan masalah dengan berja sama dalam kelompok kemudian pada Loop Solusi 1 ditunjukkan untuk mendekati penyebab masalah yang paling langsung, dan kemudian merancang dan menerapkan

solusi sementara. Loop solusi 2 berusaha untuk menemukan penyebab yang arasnya lebih tinggi.¹ Langkah penyelesaian masalah sebagai berikut: menuliskan pernyataan masalah awal, mengelompokkan gejala, menuliskan pernyataan masalah yang telah direvisi, mengidentifikasi kausal, implementasi solusi, identifikasi kausal utama, menemukan pilihan solusi utama, Implementasi Solusi Utama².

Kekuatan dari Pendekatan Double Loop Problem Solving adalah menunjang munculnya pembelajaran aktif, kreatif dan menyenangkan, menanamkan kejujuran serta melatih keharmonisan. Hasil dari penelitian ini didukung dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Nurdin, yakni peningkatan berfikir kritis pada Mata pelajaran Matematika pokok Bahasan Trigonometri.³ Selain itu Pendekatan tersebut telah diteliti oleh Anna Hadriana pada Mata pelajaran yang sama namun materi yang berbeda yakni Lingkaran. Adapun hasil yang diperoleh adalah sama yakni pendekatan Double-loop problem solving lebih berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan berfikir kritis siswa dibandingkan dengan pendekatan LAPS-Heuristik.⁴ Pendekatan Double Loop Problem Solving Terhadap Peningkatan

¹ Hasani Aam (2011), *Kekurangan Metode Double Loop Problem Solving*, (12 Agustus 2015).

² Hasani Aam (2011), *Kekurangan Metode Double Loop Problem Solving*, (12 Agustus 2015).

³ Nurdin, Z, Al. "Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Problem Double Solving dan LAPS Heuristik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis" skripsi (Bandung: 2010), h. 5.

⁴ Anna Hadriana, *Perbandingan Pendekatan Double-Loop Problem Solving dan LAPS Heuristik dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif pada Siswa kelas VIII MTsN Model Makassar*" skripsi (Makassar: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, 2014). h. 7.

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa secara khusus di teliti oleh Siti Nurjanah, Entang Kartika, Tita Mulyati, Program Studi PGSD Kampus Cibiru Universitas Pendidikan Indonesia dan hasilnya adalah Pendekatan Double Loop Problem Solving mampu meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis siswa.⁵

Penelitian dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving memiliki kemampuan dan kelebihan untuk mendorong siswa untuk aktif untuk menguasai materi ajar yang di berikan dengan tanggung jawab yang lebih untuk memecahkan masalah yang di berikan karena dalam prosesnya Pendekatan ini bersifat menuntun siswa. Model pembelajaran ini lebih efektif dalam hal kegiatan kelompok karena siswa aktif mencari informasi dan berfikir kritis serta memberikan pemahaman suatu materi. Terkhusus untuk penelitian ini dengan materi Pengelompokan makhluk hidup sangat cocok untuk penerapan Pendekatan pembelajaran ini karena setiap pokok pembahasan dapat dipahami dan dimengerti siswa ketika temanya menjelaskan dan berdampak pada hasil belajarnya.

⁵ Siti Nurjanah, Entang Kartika, Tita Mulyati, “*Pendekatan Double Loop Problem Solving Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*” *ejurnal* (Universitas Pendidikan Indonesia, 2015), h. 1.

2. Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar dengan Pendekatan LAPS Heuristic.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelas Xb₂ yang dibelajarkan dengan *Pendekatan LAPS Heuristic* selama 6 (Enam) kali pertemuan. Setelah peneliti mengolah data yang telah diperoleh dari hasil test yang berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 nomor dan esai 5 nomor soal yang digunakan sebagai tes kemampuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sekaligus tingkat penguasaan materi peserta didik, maka peneliti melakukan pengujian analisis statistik deskriptif sehingga diperoleh skor tertinggi yaitu 89, skor terendah 36, rata-rata skor 67 dan standar deviasi adalah 15,93.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar biologi peserta didik pada kelas Xb₁ yang menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi pada hasil belajar peserta didik disebabkan karena Pendekatan dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Cara ini memberikan inovasi baru untuk menciptakan variasi diskusi kelas sehingga dapat memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan dalam belajar mengajar. Pada dasarnya Pendekatan pembelajaran mengajak siswa untuk berpikir di mana siswa diminta untuk saling berkelompok, dengan masalah yang diajukan oleh guru maka siswa akan dilatih bagaimana mereka menyampaikan pendapat yang dimiliki berdasarkan masalah yang diajukan namun tetap pada ruang lingkup materi yang diajarkan, sehingga setiap siswa merasa tertantang dan antusias untuk mengeluarkan pendapatnya. Pendekatan ini akan

memberikan ruang yang banyak kepada siswa untuk bekerja sama dan pembelajaran ini menuntun siswa dalam pemecahan masalah dengan kata tanya apa masalahnya, adakah alternatif pemecahannya, apakah bermanfaat, apakah solusinya, dan bagaimana sebaiknya mengerjakannya. Dari berbagi jenis ide yang diperoleh maka mereka mampu memecahkan masalah yang ada.⁶

Hasil penelitian ini di dukung dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Arfian Arif Kurniawan mengenai Implementasi metode *laps-heuristik model polya* dalam pembelajaran geometri bangun ruang ditinjau dari motivasi belajar pada siswa SMP dan hasil yang di peroleh adalah metode *laps-heuristik model polya* mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.⁷

Penerapan Pendekatan Pembelajaran LAPS Heuristic mengajak siswa untuk berfikir dan berbagi kepada siswa lainnya namun pada proses belajar mengajar masih ada siswa yang kurang mampu memecahkan masalah dan ada diantara siswa yang kurang aktif dan tidak memperhatikan masalah yang dipaparkan oleh temannya. Pendekatan LAPS Heuristic pada dasarnya juga mampu meningkatkan hasil belajar siswa hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang diperoleh. Guru sebagai penengah dalam pembelajaran harus lebih kreatif dan aktif mengawasi siswa dalam berdiskusi sehingga mereka mampu memahami dan memberikan pemahaman kepada siswa atau temannya lain ketika tampil dalam memaparkan materi diskusinya di depan kelas.

⁶Nugraheni. *Strategi Pembelajaran ARIAS* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009).

⁷ Arfian Arif Kurniawan “Implementasi metode *laps-heuristik model polya* dalam pembelajaran geometri bangun ruang ditinjau dari motivasi belajar pada siswa SMP”, *Skripsi* (Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, 2010), h. 3.

3. Perbedaan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik yang Diajar dengan Menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic.

Pembahasan pada bagian ini dikhususkan untuk menjawab rumusan masalah yang ketiga yakni adakah perbedaan hasil belajar antara siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang di ajar dengan menggunakan Double Loop Problem Solving dan LAPS Heuristic. Jenis analisis yang digunakan adalah analisis statistik inferensial.

Setelah dilakukan analisis statistik inferensial di peroleh hasil pengujian menggunakan SPSS yang terlampir pada lampiran dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan (uji 2 pihak) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$ atau $62-2 = 60$. maka diperoleh nilai $0,569 < t_{tabel} = 1.696$ sehingga t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang berarti antara kelas eksperimen 1 (X_{b1}) dengan kelas eksperimen 2 (X_{b2}).

Kesimpulan dari data tersebut adalah hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan Pendekatan Double Loop Problem Solving berbeda secara signifikan dengan hasil belajar biologi peserta didik yang diajar dengan Pendekatan LAPS Heuristic pada materi Pengelompokan Makhluk Hidup di kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah. Dengan demikian Pendekatan Double Loop Problem Solving memberikan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan Pendekatan LAPS Heuristic.

Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anna Hardiana dan Nurdin yang menyatakan bahwa Double Loop Problem Solving lebih berpengaruh secara signifikan dari pada LAPS Heuristic. Beberapa faktor yang mendasar adanya perbedaan tersebut adalah adanya kelebihan Pendekatan Double Loop Problem Solving yakni menuntun siswa dalam memecahkan masalah yang ditemui pada pembelajaran, di mana siswa memecahkan masalah tersebut dari sumber masalahnya sampai masalah yang kemungkinan di timbulkan, sementara pada pendekatan LAPS Heuristic hanya menuntun siswa secara langsung untuk memecahkan masalah tanpa memikirkan apa sumber masalahnya, lebih berfikir instan dalam memecahkan masalah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian ini, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil belajar biologi peserta didik pada mata pelajaran biologi materi Pengelompokan Makhluk Hidup di SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving diperoleh nilai sebelum penerapan yaitu nilai terendah 24, nilai tertinggi 53, nilai rata-rata 35,4 dan standar Deviasi 7,72. Setelah penerapan di peroleh nilai terendah 38, nilai tertinggi 95, nilai rata-rta 69,6 dan 15,1, sehingga dapat di simpulkan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang dibelajarkan dengan Pendekatan Double-Loop Problem Solving mengalami peningkatan.
2. Hasil belajar biologi peserta didik pada mata pelajaran biologi materi Pengelompokan Makhluk Hidup di SMA IT Wahdah Islamiyah yang diajar dengan menggunakan Pendekatan laps-heuristic diperoleh nilai sebelum penerapan yaitu nilai terendah 20, nilai tertinggi 54, nilai rata-rata 34,9 dan standar Deviasi 7,09. Setelah penerapan di peroleh nilai terendah 36, nilai tertinggi 89, nilai rata-rata 67 dan 15,93, sehingga dapat di simpulkan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah yang dibelajarkan dengan Pendekatan LAPS Heuristic mengalami peningkatan.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara Pendekatan Double Loop Problem Solving dan Pendekatan LAPS Heuristic terhadap hasil belajar pada siswa SMA

IT Wahdah Islamiyah, dimana hasil belajar siswa yang diajar menggunakan Pendekatan Double Loop Problem Solving lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar menggunakan Pendekatan LAPS Heuristic. Namun kedua Pendekatan ini sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar yang diperoleh siswa setelah penerapannya dalam pembelajaran pada pokok materi Pengelompokan makhluk hidup.

B. Implikasi Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Kepada guru mata pelajaran biologi disarankan agar dapat merancang Pendekatan DLPS dan LAPSH karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi.
2. Kepada setiap guru agar sebelum melakukan kegiatan pembelajaran sebaiknya menganalisis apa yang dibutuhkan siswa dan materi yang patut dikembangkan serta metode yang sesuai dengan karakteristik siswa maupun materi pelajaran yang akan diajarkan.
3. Disarankan kepada peneliti untuk dapat melanjutkan dan mengembangkan penelitian yang sejenis dengan variabel yang lebih banyak lagi dan populasi yang luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aam, Hasani. *Kekurangan Metode Double Loop Problem Solving*, ejurnal (12 Agustus 2015). 2011.
- Ahmad, Abu as Sidokare. *Hadis Web Kitab Shahih Bukhari* (Diakses dari internet 25 Januari 2016).
- Ahmad, Abu as Sidokare. *Hadis Web Kitab Shahih Bukhari* (Diakses dari internet 25 Januari 2016).
- Ahmadi, Abu Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*. Cet. I; Jakarta: Rineka Cipta. 1991.
- Alwi, Marjani. *Mengapa Anak Malas Belajar?* (Makassar: Alauddin University press. 2012.
- Arif, Arfian Kurniawan. “*Implementasi metode laps-heuristik model polya dalam pembelajaran geometri bangun ruang ditinjau dari motivasi belajar pada siswa SMP*”, Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah, 2010.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Arwin. “Pengaruh Strategi Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARIAS) Terintegrasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanete Riaja,” *Thesis*. Makassar: Pascasarjana, Universitas Negeri Makassar”, 2014.
- Browse, *LAPS-Heuristic*, Yanti, blogspot.com (Diakses Selasa, 06 Maret 2012).
- Candiasa, Gusti Made, Gede Rasben Dantes, “*Pengaruh Model Pembelajaran Laps-Heuristic Terhadap Hasil Belajar Tik Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Payangan*”.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemahannya Dilengkapi dengan Asbabul Nuzul dan Hadits Sahih*, Bandung: Syaamil Quran, 2007.
- Hadriana, Anna. *Perbandingan Pendekatan Double-Loop Problem Solving dan LAPS Heuristik dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif pada Siswa kelas VIII MTsN Model Makassar*. Makassar: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, 2014.
- Hamsiah, “*Peer Mediated Instruction and Intervention (PMII) tipe Classwide Peer Tutoring (CWPT) dan Kemampuan Akademik pada Pembelajaran IPA Biologi SMK*”, *Jurnal Pendidikan Sains* 1, no. 3 .2012.
- Ihsan, Fuad. *Dasar-dasar kependidikan*. Jakarta: Jakarta Cipta, 2008.

- Nugraheni. *Strategi Pembelajaran ARIAS*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Nuhung, Asriani. *informasi hasil belajar siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah* : Makassar SMA IT WI, 2016.
- Nurdin, Z, Al. "*Implementasi Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Prablem Double Solving dan LAPS Heuristik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis*" skripsi. Bandung: 2010.
- Nurhidayah, "Pengaruh Metode Auditory Mntelectually Repetition (AIR) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Madani Alauddin Paopao", *Skripsi* (Makassar: Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. 2016.
- Nurjanah, Siti. Kartika, Entang. Mulyati, Tita. *Pendekatan Double Loop Problem Solving terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Universitas Pendidikan Indonesia*. *ejournal* (diakses 29 Januari 2016) kreatif problem solving. Jakarta: UPI, 2015.
- Rasyid dkk, *Penilaian Ha sil Belajar* . Bandung: CV. Wacana. 2010.
- Republik Indonesia, *Undang-undang Repoblik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen* (Cet. I; Indonesia Legal Center Publishing), 2008.
- Rosdinar, *Perbedaan Hasil Belajar Biologi antara Metode Ceramah dengan Pembelajaran Kooperatif Pendekatan STAD siwa KELAS II MTS, Negeri Model Makassar, Skripsi*. Makassar : UNM. 2004.
- Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 2010.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*.
- UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1-11 diakses dari [qoqoazroqu. Blogspot.com/2013/01/undang-undang-republik-indonesia-nomor.html](http://qoqoazroqu.blogspot.com/2013/01/undang-undang-republik-indonesia-nomor.html). pada tanggal 26 Juli 2015.
- Yuari. *Double Loop Problem Solving – Pengambilan Keputusan*. *ejurnal* (Diakses 12 Januari 2016). 2009.



LAMPIRAN A

A-1: SILABUS PEMBELAJARAN

A-2: RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**A-3: RUBRIK HASIL BELAJAR KOGNITIF
(*PRETEST* DAN *POSTEST*) DAN KISI-KISI SOAL
PRETEST DAN *POSTEST***

A-4: SOAL EVALUASI (*PRETEST* DAN *POSTEST*)

PERANGKAT PEMBELAJARAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

PENDIDIKAN BUDAYA DAN KARAKTER
BANGSA

Mata Pelajaran : Biologi

Program : IPA

Satuan Pendidikan : SMA / MA

Kelas/Semester : XII/1

Nama Guru : Marhaeni Rahman

NIM : 20500112032

Sekolah : SMA IT Wahdah Islamiyah

KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/ Semester : X (Sepuluh)/ 1
 Pertemuan : 1
 Alokasi Waktu : 2 × 45 menit
 Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
 Kompetensi Dasar : 2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menggambar struktur tubuh virus berdasarkan foto ultramikroskopis
2. Mendeskripsikan ciri-ciri virus
3. Membandingkan ciri virus dan ciri hewan/tumbuhan
4. Menggambar skema reproduksi virus
5. Mengidentifikasi peran virus bagi manusia
6. Membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan

Karakter siswa yang diharapkan : *Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan*

Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif , *Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil.*

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat memahami ciri-ciri virus, struktur tubuh virus, dan peran virus bagi manusia.

B. Materi Ajar

1. Prinsip dan dasar klasifikasi makhluk hidup
2. Ciri-ciri virus meliputi:
 - a. Ciri benda mati virus
 - b. Ciri hidup virus
3. Struktur tubuh virus

4. Cara reproduksi virus
5. Peran virus bagi manusia meliputi:
 - a. Peran yang menguntungkan
 - b. Peran yang merugikan

C. Kegiatan pembelajaran

Model pembelajaran: Problem Solving

Pendekatan : Double- Loop Problem Solving

Sintaks Double- Loop Problem Solving.

1. Menuliskan pernyataan masalah awal,
2. Mengelompokkan gejala
3. Menuliskan pernyataan masalah yang telah di revisi
4. Mengidentifikasi kausal
5. Implementasi solusi
6. Identifikasi kausal utama
7. Implementasi solusi utama.

Metode Pembelajaran : Eksperimen , Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 × 45 menit)

1. Kegiatan awal (10 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.
 - b. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang berkaitan.
 - c. Guru menyampaikan model yang akan di gunakan.
 - d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - e. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Guru menjelaskan materi pelajaran di buku paket tentang materi.
 - b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan masalah yang sukar dicari pemecahannya yang ada dalam buku paket mengenai materi.
 - c. Guru mengidentifikasi / mengumpulkan masalah yang di temukan oleh siswa.
 - d. Guru memberikan latihan –latihan dan tugas-tugas kepada siswa tentang materi yang di jelaskan.
 - e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa, mencari pemecahan masalah yang di dapatkan untuk dibawa kerumah ataupun di luar ruangan kelas serta mengaitkan apa-apa saja yang di dapatkan di lingkungan.
 - g. Siswa secara aktif bekerjasama dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan masalah yang di berikan, dengan berbagai referensi yang ada.
 - h. Siswa mempersentasikan hasil yang didapatkan.

- i. Guru memberikan penghargaan dan memberikan tanggapan.
- 3. Kegiatan akhir (15 menit)

- a. Guru memberikan PR.
- b. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

E. Alat, bahan, dan sumber belajar

- 1. Alat pembelajaran : papan tulis
- 2. Bahan pembelajaran : spidol dan penghapus
- 3. Sumber belajar : Buku paket dan referensi lainnya.

F. Penilaian

- 1. Uji kompetensi tertulis
- 2. Hasil kajian tentang peran virus dan kajian tentang virus

Mengetahui,20...

Kepala SMA Guru mapel Biologi

(.....) (.....)

NIP/NIK : NIP/NIK :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X (Sepuluh)/ 1

Pertemuan : 2 dan 3

Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup

Kompetensi Dasar : 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya bagi kehidupan

Indikator Pencapaian Kompetensi :

1. Menggambar struktur tubuh virus berdasarkan foto ultramikroskopis
2. Mendeskripsikan ciri-ciri virus
3. Membandingkan ciri virus dan ciri hewan/tumbuhan
4. Menggambar skema reproduksi virus
5. Mengidentifikasi peran virus bagi manusia
6. Membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan

Karakter siswa yang diharapkan :

- Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan.

Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :

- Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil.

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu memahami prokariot yang meliputi struktur, fungsi tubuh, klasifikasi, dan peranan Eubacteria dan Archaeobacteria.

B. Materi Ajar

1. Pengertian prokariot

2. Ciri-ciri Eubacteria
 - a. Bentuk sel dan koloni Eubacteria
 - b. Struktur sel Eubacteria
 - c. Cara hidup Eubacteria
 - d. reproduksi bakteri
3. Klasifikasi Eubacteria
4. Perbedaan Archaeobacteria dan Eubacteria
5. Contoh-contoh Archaeobacteria
6. Peranan bakteri bagi manusia.

C. Kegiatan pembelajaran

Model pembelajaran: Problem Solving

Pendekatan : Double- Loop Problem Solving

Metode Pembelajaran : Eksperimen , Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 2 (2 × 45 menit)

2. Kegiatan awal (10 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.
 - b. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang berkaitan.
 - c. Guru menyampaikan model yang akan di gunakan.
 - d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - e. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Guru menjelaskan materi pelajaran di buku paket materi.
 - b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan masalah yang sukar dicari pemecahannya yang ada dalam buku paket mengenai materi.
 - c. Guru mengidentifikasi / mengumpulkan masalah yang di temukan oleh siswa.
 - d. Guru memberikan latihan –latihan dan tugas-tugas kepada siswa tentang materi yang di jelaskan.
 - e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa, mencari pemecahan masalah yang di dapatkan untuk dibawa kerumah ataupun di luar ruangan kelas serta mengaitkan apa-apa saja yang di dapatkan di lingkungan.
 - g. Siswa secara aktif bekerjasama dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan masalah yang di berikan, dengan berbagai referensi yang ada.
 - h. Siswa mempersentasikan hasil yang didapatkan.

- i. Guru memberikan penghargaan dan memberikan tanggapan.
3. Kegiatan akhir (15 menit)

- a. Guru memberikan PR.
- b. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

E. Alat, bahan, dan sumber belajar

1. Alat pembelajaran : papan tulis
2. Bahan pembelajaran : spidol dan penghapus
3. Sumber belajar : Buku paket dan referensi lainnya.

F. Penilaian

1. Uji kompetensi tertulis
2. Hasil kajian tentang peran virus dan kajian tentang virus

Pertemuan 6 (2 jam pelajaran)

Kegiatan awal (15 menit)

1. Guru menanyakan kembali hasil pengamatan bakteri.
2. Guru dan siswa mendiskusikan ciri umum prokariot.
3. Guru dan siswa mendiskusikan kelompok dalam prokariot.

Kegiatan inti (65 menit)

Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi :

Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai bentuk sel dan koloni Eubakteri. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi,

Guru bersama siswa mendiskusikan struktur dan fungsi sel bakteri. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi,

Guru bersama siswa mendiskusikan berbagai contoh Eubakteria. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Guru bersama siswa mendiskusikan perbedaan Eubakteria dan Archaeobacteria. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Guru bersama siswa mendiskusikan peranan bakteri bagi manusia. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan*);

Konfirmasi

prestasi, Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan*.);

Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai Tanggung Jawab, Peduli lingkungan*.)

Kegiatan akhir (10 menit)

Guru menugaskan siswa melakukan praktek pembuatan yoghurt dengan menggunakan kegiatan 4.4 sebagai Kegiatan mandiri di rumah. (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan*);

Alat/Bahan/Sumber

1. Buku kerja Biologi 1A, Esis
2. Buku Biologi , SMA Kelas X, Esis, Bab IV
3. Biakan bakteri
4. Air kolam
5. Mikroskop, kaca objek, dan kaca penutup

Penilaian

1. Laporan hasil pengamatan bakteri
2. Uji kompetensi tertulis

Mengetahui,20...
 Kepala SMA Guru mapel Biologi

(.....) (.....)
 NIP/NIK : NIP/NIK :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN

SEKOLAH : SMA IT Wahdah Islamiyah
MATA PELAJARAN : BIOLOGI
KELAS/SEMESTER : X (SEPULUH)/I
STANDAR KOMPETENSI : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
ALOKASI WAKTU : 14 × 45 menit

Kompetensi dasar	Kompetensi sebagai Hasil Belajar	Materi Pembelajaran	Nilai Budaya Dan Karakter Bangsa	Kewirausahaan/ Ekonomi Kreatif	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi dan peran virus dalam kehidupan	a) Menyimpulkan prinsip dan dasar klasifikasi makhluk hidup. b) Menggambar struktur virus berdasarkan foto ultra mikroskopis c) Memberi nama bagian-bagian tubuh virus d) Mengurutkan proses-proses reproduksi virus e) Mengumpulkan informasi peran virus bagi manusia f) Membuat kegiatan tentang virus	a) Prinsip dan dasar klasifikasi makhluk hidup b) Ciri-ciri virus meliputi : 1. Ciri benda mati virus 2. Ciri hidup virus c) Struktur tubuh virus d) Cara reproduksi virus e) Peran virus bagi manusia meliputi : 1. Peran yang menguntungkan 2. Peran yang merugikan 3. Pengertian prokari E 4. Ciri-ciri Eubacteria	Lingkungan Jujur Kerja keras Toleransi Rasaingintahu Komunikatif Menghargai prestasi Tanggung Jawab Peduli	Percaya diri Berorientasi tugas dan hasil	Diskusi prinsip dan dasar klasifikasi makhluk hidup Mengamati dan mengamati struktur tubuh virus Diskusi ciri-ciri virus Menggambar skema reproduksi virus Mengumpulkan informasi tentang peran virus bagi manusia Tugas membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan	Menggambar struktur tubuh virus berdasarkan foto ultramikroskopis Mendeskripsikan ciri-ciri virus Membandingkan ciri virus dan ciri hewan/tumbuhan Menggambar skema reproduksi virus Mengidentifikasi peran virus bagi manusia Membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan: <ol style="list-style-type: none"> Uji kompetensi tertulis Makalah Instrumen penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Soal uji kompetensi tertulis Lembar penilaian 	2 × 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> Buku kerja Biologi 1A, Ign. Khristiyono P.S, Esis Buku Biologi X, Dyah aryulina dkk, Esis, BAB II dan Bab III Berbagai informasi tentang virus dan penyakit yang disebabkan virus

<p>2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya bagi kehidupan</p>	<p>a) Menggambar sel bakteri berdasarkan pengamatan mikroskopis</p> <p>b) Mendeskripsikan struktur dan fungsi sel bakteri</p> <p>c) Mengelompokkan Eubacteria</p> <p>d) Membuat tabel perbedaan Eubacteria dan Archaeobacteria</p> <p>e) Membuat produk olahan bahan makanan dengan menggunakan bakteri</p>	<p>f) Bentuk sel dan koloni Eubacteria</p> <p>g) Struktur sel Eubacteria</p> <p>h) Cara hidup Eubacteria</p> <p>i) Reproduksi bakteri</p> <p>1. Klasifikasi Eubacteria</p> <p>2. Perbedaan Archaeobacteria dan Eubacteria</p> <p>3. Contoh-contoh archaeobacteria</p> <p>4. Peranan bakteri bagi manusia</p> <p>j) • Ciri-ciri Protista meliputi:</p> <p>k) Protista yang menyerupai tumbuhan.</p> <p>l) Protista yang menyerupai hewan</p> <p>m) Protista yang menyerupai jamur</p> <p>n) Peranan Protista bagi manusia meliputi:</p>	<p>Jujur</p> <p>Kerja keras</p> <p>Toleransi</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Komunikatif</p> <p>Menghargai prestasi</p> <p>Tanggung Jawab</p> <p>Peduli lingkungan</p>	<p>Percaya diri</p> <p>Berorientasi tugas dan hasil</p>	<p>a</p> <p>Pengamatan bentuk bakteri (Kegiatan 4.1)</p> <p>Diskusi ciri-ciri struktur Eubacteria</p> <p>Pengamatan bentuk-bentuk Cyanobacteria (Kegiatan 4.2)</p> <p>Diskusi ciri-ciri Archaeobacteria</p> <p>Diskusi peranan bakteri bagi manusia</p> <p>Praktek pembuatan yoghurt (Kegiatan 4.4)</p>	<p>Menjelaskan pengertian prokariot</p> <p>Menggambarkan berbagai bentuk sel dan koloni Eubacteria</p> <p>Memberi keterangan struktur dan fungsi sel bakteri</p> <p>Membedakan struktur Eubacteria dan Archaeobacteria</p> <p>Mendeskripsikan peran bakteri bagi manusia</p>	<p>9 Jenis tagihan:</p> <p>Laporan hasil praktikum pengamatan bakteri</p> <p>Uji Kompetensi tertulis</p> <p>• Instrumen penilaian:</p> <p>1. Lembar penilaian laporan hasil praktikum</p> <p>2. Soal uji kompetensi tertulis</p>	<p>4 × 45 menit</p>	<p>• Buku kerja Biologi 1A, Ign. Khristiyono P.S, Esis</p> <p>• Buku Biologi X, Dyah aryulina dkk, Esis, BAB IV</p> <p>• Biakan bakteri</p> <p>• Air kolam</p> <p>• Mikroskop, kaca objek, dan kaca penutup</p>
	<p>a) Mengamati jenis-jenis Protista dengan menggunakan mikroskop</p> <p>b) Menggunakan mikroskop</p> <p>c) Membuat</p>		<p>ujur</p> <p>Kerja keras</p> <p>Toleransi</p>	<p>Percaya diri</p>		<p>Mendeskripsikan ciri-ciri protista yang menyerupai hewan,</p>	<p>• Jenis tagihan:</p> <p>1. Laporan hasil</p>		<p>• Buku kerja 1A, Ign. Khristiyono P.S, Esis</p> <p>• Buku Biologi X, Dyah Aryulina, dkk, Bab X</p>

2.3	Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam Kingdom Protista dan perannya bagi kehidupan	<p>d) Menggambar Protista berdasarkan hasil pengamatan - pengamatan Protista</p> <p>e) Mendeskripsikan ciri-ciri Protista</p> <p>f) Mengelompokkan Protista berdasarkan ciri yang dapat diamati</p> <p>g) Mengumpulkan informasi tentang Protista</p>	<p>o) Peranan yang menguntungkan</p> <p>p) Peranan yang merugikan</p> <p>q) Ciri-ciri jamur meliputi:</p> <p>r) Ciri struktur</p> <p>s) Cara hidup</p> <p>t) Macam-macam spora yang dihasilkan jamur meliputi:</p> <p>u) Spora aseksual</p> <p>v) Spora seksual</p> <p>w) Klasifikasi jamur</p> <p>x) Peranan jamur bagi manusia</p> <p>y) Proses produksi yang memanfaatkan jamur</p>	<p>Rasa ingin tahu</p> <p>Komunikatif</p> <p>Menghargai prestasi</p> <p>Tanggung Jawab</p> <p>Peduli lingkungan</p>	Berorientasi tugas dan hasil	<p>Praktikum pengamatan Protista yang hidup di air kolam</p> <p>Diskusi untuk mendeskripsikan ciri-ciri Protista</p> <p>Diskusi tentang klasifikasi Protista yang diamati</p> <p>Tugas mengumpulkan informasi tentang protista</p>	<p>menyerupai tumbuhan, dan menyerupai jamur</p> <p>Mengelompokkan contoh Protista yang diamati</p> <p>Mengidentifikasi Protista yang menguntungkan dan merugikan manusia</p>	<p>pengamatan praktikum</p> <p>2. Uji kompetensi tertulis</p> <p>3. Makalah</p> <p>• Instrumen penilaian:</p> <p>1. Lembar observasi kegiatan praktikum</p> <p>2. Lembar penilaian laporan hasil praktikum</p> <p>3. Lembar penilaian makalah</p> <p>4. Soal uji kompetensi tertulis</p>	4 × 45 menit	<ul style="list-style-type: none"> • Air kolam • Mikroskop, kaca obyek, dan kaca penutup • Berbagai informasi tentang Protista dari berbagai sumber (koran, majalah, buku, atau internet) • Buku kerja 1A, Ign. Khristiyono P.S, Esis • Buku biologi, X Dyah aryuliana dkk, Esis. Bab IV • Contoh jamur • Bahan-bahan pembuat tempe dan tape
		<p>a) Mengamati struktur jamur</p> <p>b) Menggambar struktur tubuh jamur</p> <p>c) Mengelompokkan jamur</p> <p>d) Mendeskripsikan ciri-ciri jamur</p> <p>e) Membuat produk makanan menggunakan jamur</p>	<p>Jujur</p> <p>Kerja keras</p> <p>Toleransi</p> <p>Rasa ingin tahu</p> <p>Komunikatif</p> <p>Menghargai prestasi</p> <p>Tanggung Jawab</p> <p>Peduli lingkungan</p>	Percaya diri	Berorientasi tugas dan hasil	<p>Praktikum pengamatan jamur</p> <p>Menggambar struktur jamur berdasarkan hasil pengamatan</p> <p>I. Diskusi struktur</p>	<p>Mendeskripsikan ciri-ciri jamur</p> <p>Mendeskripsikan cara jamur memperoleh makanan</p> <p>Membedakan spora aseksual dan seksual</p> <p>Memberikan alasan pemisahan jamur dari tumbuhan dalam klasifikasinya</p> <p>• Melaporkan proses pembuatan suatu produk yang</p>	<p>• Jenis tagihan:</p> <p>1. Laporan hasil pengamatan</p> <p>2. Uji kompetensi tertulis</p> <p>• Instrumen penilaian:</p> <p>1. Lembar observasi praktikum</p> <p>2. Lembar</p>	4 × 45 menit	

					tubuh jamur berdasarkan hasil pengamatan Surevi/kunjungan ke lokasi produksijamur misalnya pabrik tempe, oncom, dll	menggunakn jamur	penilaian laporan hasil praktikum 3. Soal uji kompetensi tertulis		
--	--	--	--	--	---	------------------	--	--	--

Mengetahui,
Kepala SMA IT Wahdah Islamiyah

(_____)
NIP/NIK :

.....20...
Guru mapel Biologi

(_____)
NIP/NIK :

PERANGKAT PEMBELAJARAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
PENDIDIKAN BUDAYA DAN KARAKTER BANGSA

Mata Pelajaran : Biologi

Program : IPA

Satuan Pendidikan : SMA / MA

Kelas/Semester : X/1

Nama Guru : Marhaeni Rahman

NIM : 20500112032

Sekolah : SMA IT Wahdah Islamiyah

KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN (KTSP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 2 × 45 menit
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
Kompetensi Dasar	: 2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menggambar struktur tubuh virus berdasarkan foto ultramikroskopis
2. Mendeskripsikan ciri-ciri virus
3. Membandingkan ciri virus dan ciri hewan/tumbuhan
4. Menggambar skema reproduksi virus
5. Mengidentifikasi peran virus bagi manusia
6. Membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan

Karakter siswa yang diharapkan : *Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan.*

Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif , *Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil.*

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat memahami ciri-ciri virus, struktur tubuh virus, dan peran virus bagi manusia.

B. Materi Ajar

1. Prinsip dan dasar klasifikasi makhluk hidup
2. Ciri-ciri virus meliputi:

- a. Ciri benda mati virus
- b. Ciri hidup virus
- 3. Struktur tubuh virus
- 4. Cara reproduksi virus
- 5. Peran virus bagi manusia meliputi:
 - a. Peran yang menguntungkan
 - b. Peran yang merugikan

C. Kegiatan pembelajaran

Model pembelajaran: Problem Solving

Pendekatan : LAPS Heuristic (Logan Avenue Problem Solving).

Sintak pendekatan LAPS Heuristic:

- 1. Memahami masalah yang ada.
- 2. Mencari alternatif dari masalah tersebut.
- 3. Menganalisa apakah bermanfaat.
- 4. Mencari solusi dan penyelesaiannya.
- 5. Evaluasi.

Metode Pembelajaran : Eksperimen , Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 × 45 menit)

- 1. Kegiatan awal (10 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.
 - b. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang berkaitan.
 - c. Guru menyampaikan model atau pendekatan yang akan di gunakan.
 - d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - e. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
- 2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Guru menjelaskan materi pelajaran di buku paket tentang materi.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan masalah yang sukar dicari pemecahannya yang ada dalam buku paket mengenai materi.
 - c. Guru mengidentifikasi / mengumpulkan masalah yang di temukan oleh siswa.
 - d. Guru memberikan latihan –latihan dan tugas-tugas kepada siswa tentang materi yang di jelaskan.
 - e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa, mencari pemecahan masalah yang di dapatkan untuk dibawa kerumah ataupun di luar ruangan kelas serta mengaitkan apa-apa saja yang di dapatkan di lingkungan.
 - g. Siswa secara aktif bekerjasama dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan masalah yang di berikan, dengan berbagai referensi yang ada.
 - h. Siswa mempersentasikan hasil yang didapatkan.
 - i. Guru memberikan penghargaan dan memberikan tanggapan.
3. Kegiatan akhir (15 menit)
- a. Guru memberikan PR.
 - b. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- E. Alat, bahan, dan sumber belajar
- 1. Alat pembelajaran : papan tulis
 - 2. Bahan pembelajaran : spidol dan penghapus
 - 3. Sumber belajar : Buku paket dan referensi lainnya.

F. Penilaian

1. Uji kompetensi tertulis
2. Hasil kajian tentang peran virus dan kajian tentang virus

Mengetahui,20...
Kepala SMA **Guru mapel Biologi**

(.....) (.....)
NIP/NIK : **NIP/NIK :**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 M A K A S S A R

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X (Sepuluh)/ 1

Pertemuan : 2 dan 3

Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup

Kompetensi Dasar : 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya bagi kehidupan

Indikator Pencapaian Kompetensi :

1. Menggambar struktur tubuh virus berdasarkan fotoultramikroskopis
2. Mendeskripsikan ciri-ciri virus
3. Membandingkan ciri virus dan ciri hewan/tumbuhan
4. Menggambar skema reproduksi virus
5. Mengidentifikasi peran virus bagi manusia
6. Membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan.

Karakter siswa yang diharapkan :

- *Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan.*

Kewirausahaan / Ekonomi Kreatif :

- *Percaya diri, Berorientasi tugas dan hasil.*

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu memahami prokariot yang meliputi struktur, fungsi tubuh, klasifikasi, dan peranan Eubacteria dan Archaeobacteria.

B. Materi Ajar

1. Pengertian prokariot
2. Ciri-ciri Eubacteria
 - a. Bentuk sel dan koloni Eubacteria
 - b. Struktur sel Eubacteria
 - c. Cara hidup Eubacteria
 - d. reproduksi bakteri
3. Klasifikasi Eubacteria
4. Perbedaan Archaeobacteria dan Eubacteria
5. Contoh-contoh Archaeobacteria
6. Peranan bakteri bagi manusia.

C. Kegiatan pembelajaran

Model pembelajaran: Problem Solving

Pendekatan : LAPS Heuristic.

Metode Pembelajaran : Eksperimen , Diskusi, Tanya Jawab dan Pemberian Tugas.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 2 (2 × 45 menit)

2. Kegiatan awal (10 menit)
 - a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengecek kehadiran siswa.
 - b. Guru melakukan apersepsi yaitu mengingatkan kembali materi yang berkaitan.
 - c. Guru menyampaikan model yang akan di gunakan.
 - d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
 - e. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.
2. Kegiatan inti (60 menit)
 - a. Guru menjelaskan materi pelajaran di buku paket tentang materi.
 - b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan masalah yang sukar dicari pemecahannya yang ada dalam buku paket mengenai materi.

- c. Guru mengidentifikasi / mengumpulkan masalah yang di temukan oleh siswa.
 - d. Guru memberikan latihan –latihan dan tugas-tugas kepada siswa tentang materi yang di jelaskan.
 - e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
 - f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa, mencari pemecahan masalah yang di dapatkan untuk dibawa kerumah ataupun di luar ruangan kelas serta mengaitkan apa-apa saja yang di dapatkan di lingkungan.
 - g. Siswa secara aktif bekerjasama dengan teman sekelompoknya untuk memecahkan masalah yang di berikan, dengan berbagai referensi yang ada.
 - h. Siswa mempersentasikan hasil yang didapatkan.
 - i. Guru memberikan penghargaan dan memberikan tanggapan.
3. Kegiatan akhir (15 menit)
- a. Guru memberikan PR.
 - b. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

E. Alat, bahan, dan sumber belajar

- 1. Alat pembelajaran : papan tulis
- 2. Bahan pembelajaran : spidol dan penghapus
- 3. Sumber belajar : Buku paket dan referensi lainnya.

F. Penilaian

- 1. Uji kompetensi tertulis
- 2. Hasil kajian tentang peran virus dan kajian tentang virus

Pertemuan 6 (2 jam pelajaran)

Kegiatan awal (15 menit)

- 1. Guru menanyakan kembali hasil pengamatan bakteri.
- 2. Guru dan siswa mendiskusikan ciri umum prokariot.
- 3. Guru dan siswa mendiskusikan kelompok dalam prokariot.

Kegiatan inti (65 menit)

Eksplorasi

Dalam kegiatan eksplorasi :

Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai bentuk sel dan koloni Eubakteri.
(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi,

Guru bersama siswa mendiskusikan struktur dan fungsi sel bakteri. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Elaborasi

Dalam kegiatan elaborasi,

Guru bersama siswa mendiskusikan berbagai contoh Eubakteria. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Guru bersama siswa mendiskusikan perbedaan Eubakteria dan Archaeobacteria. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Guru bersama siswa mendiskusikan peranan bakteri bagi manusia. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Konfirmasi

prestasi, Dalam kegiatan konfirmasi, Siswa:

Menyimpulkan tentang hal-hal yang belum diketahui *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan.);*

Menjelaskan tentang hal-hal yang belum diketahui. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai Tanggung Jawab, Peduli lingkungan.)*

Kegiatan akhir (10 menit)

Guru menugaskan siswa melakukan praktek pembuatan yoghurt dengan menggunakan kegiatan 4.4 sebagai Kegiatan mandiri di rumah. *(nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

Alat/Bahan/Sumber

1. Buku kerja Biologi 1A, Esis
2. Buku Biologi , SMA Kelas X, Esis, Bab IV
3. Biakan bakteri
4. Air kolam
5. Mikroskop, kaca objek, dan kaca penutup

Penilaian

1. Laporan hasil pengamatan bakteri
2. Uji kompetensi tertulis

Mengetahui,20...
Kepala SMA **Guru mapel Biologi**

(.....) (.....)
NIP/NIK : **NIP/NIK :**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

FORMAT PENILAIAN

KISI- KISI SOAL POST TEST

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar : 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.

2.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobakteria dan Eubakteria dan peranannya bagi kehidupan.

Jenis Soal : Pilihan Ganda (PG)

Jumlah soal : 20 Nomor

Indikator	Indikator soal	Aspek Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mendeskripsikan ciri-ciri virus.	Mencocokkan ciri-ciri virus.	C2	1. Berikut ini pernyataan yang benar mengenai virus adalah.... a. Virus di klasifikasikan dibawah tingkat seluler organisasi biologis b. Partikel virus mengandung DNA dan RNA. c. Partikel virus dapat dilihat dengan mikroskop cahaya d. Perakitan kapsit virus dari protein membutuhkan sel inang. e. Setelah perakitan kapsid, pertumbuhan partikel virus berlanjut sampai dengan pelepasan partikel-partikel virus baru.	E	1

		C2	<p>8. (1) virus dapat berbentuk seperti huruf T, batang, bulat, dan oval, (2) virus berukuran lebih kecil daripada bakteri, (3) virus tidak dapat hidup mandiri, (4) replikasi virus terjadi di dalam tubuh virus.</p> <p>Pernyataan yang tidak benar mengenai virus adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> (1), (2), dan (3) benar 1) dan (3) benar (2) dan (4) benar (4) saja benar Jika semuanya salah. 	C	1
		C2	<p>9. Sifat virus yang menunjukkan cirinya sebagai makhluk hidup adalah kemampuannya...</p> <ol style="list-style-type: none"> memasuki jaringan menjad Kristal bereproduksi mengikat O₂ bergerak aktif 	C	1
Mengurutkan proses-proses reproduksi virus.	Memilih tahap reproduksi virus	C2	<p>6. Peristiwa dimana fag masuk kedalam sel dan selubung proteinnya tetap tinggal diluar sel adalah tahap... Dari siklus litik.</p> <ol style="list-style-type: none"> Absorpsi Penetrasi Sintesis Perakitan replikasi 	B	1

Mengumpulkan informasi peranan virus bagi manusia	Menyebutkan jenis virus dan peranannya yang dapat merugikan.	C2	<p>7. Pasangan yang tepat sesuai dengan peranan dari jenis virus berikut adalah ...</p> <p>Jenis virus Peranan</p> <p>A <i>Orthomyxovirus</i> Penyebab influenza</p> <p>B <i>Rubulavirus</i> Penghasil biosida (insektisida alami)</p> <p>C <i>Lyssavirus</i> Penyebab hepatitis</p> <p>D <i>Anabaena</i> Penyebab rabies</p> <p>E <i>Acetobacter sp</i> Penghasil alkohol</p>	A	1
		C4	<p>2. Virus merupakan...</p> <p>a. Dekomposer</p> <p>b. Parasit</p> <p>c. konsumen</p> <p>d. produsen</p> <p>e. detritivor.</p>	B	1
		C5	<p>3. Virus HIV sangat berbahaya karena menyerang....</p> <p>a. Sistem pertahanan tubuh Manusia.</p> <p>b. hati</p> <p>c. otot</p> <p>d. sel darah</p> <p>e. otak</p>	A	1
		C4	<p>4. Penyakit berikut ini yang tidak disebabkan oleh virus adalah....</p> <p>a. Polio</p>	A	1

			b. Campak c. Cacar d. Demam berdarah e. Malaria		
Mengumpulkan informasi peranan virus bagi manusia	Menyebutkan peranan virus yang menguntungkan.	C2	5. Pada rekayasa genetik, virus di gunakan untuk... a. Mengidentifikasi pathogen b. Mengukur dosis radiasi c. Membawa gen untuk di sisipkan pada organism lain d. Membawa DNA untuk di modifikasi. e. Menjadi bahan pendeteksi patogen.	C	1

Mendeskr psikan struktur dan fungsi sel bakteri	Membedakan komponen atau struktur tubuh bakteri	C2	12. Komponen bakteri yang sangat penting adalah sebagai berikut, kecuali... a. Dinding sel b. Membrane sel c. Sitoplasma d. Bahan genetic e. Inti sel	E	1
		C2	11. Bagian sel ganggang biru yang merupakan tempat menambat nitrogen adalah... a. Hormogonium b. akinet c. heterosist d. dinding sel e. filament	C	
	Membedakan struktur sel bakteri berdasarkan letak flagellumnya	C2	13. Berdasarkan jumlah dan letakn flagellumnya, bakteri yang memiliki flagella di seluruh permukaan selnya adalah... a. Atrik b. Monotrik c. Lofotrik d. Amfitrik e. Peritrik	E	1
Mendeskr psikan Klasifikasi Bakteri.	Membedakan cara hidup bakteri berdasarkan bahan makanannya.	C2	15. Bakteri yang memperoleh makanannya dengan cara membuat bahan organik dari bahan- bahan anorganik adalah... a. Bakteri heterotrof b. Bakteri autotrof c. Bakteri kemoheterotrof d. Bakteri	B	1

			<p>fotoautotrof</p> <p>e. Bakteri kemoautotrof</p>		
	<p>Membedakan cara hidup bakteri berdasarkan kebutuhan oksigennya.</p>	C2	<p>16. Bacillus adalah bakteri yang hanya mampu bertahan hidup apabila tersedia oksigen, jika tidak maka bakteri ini akan mati, ini berarti Bacillus termasuk bakteri....</p> <p>a. Anaerob</p> <p>b. Aerob</p> <p>c. Mikroaerofil</p> <p>d. Hipertermofil</p> <p>e. Mesofil</p>	B	1
	<p>Membedakan cara hidup bakteri berdasarkan struktur kimia dinding selnya.</p>	C2	<p>17. Berikut ini yang merupakan contoh bakteri gram positif adalah...</p> <p>a. Staphylococcus</p> <p>b. Salmonella</p> <p>c. Escherichia</p> <p>d. Azotobacter</p> <p>e. Acetobacter</p>	A	1
		C2	<p>19. Archaeobacteria kelompok ekstrem halofil adalah bakteri yang ...</p> <p>a. Menghasilkan gas metana</p> <p>b. Menghasilkan gas intestinal</p> <p>c. Menghasilkan karbon</p> <p>d. Hidup di lingkungan alami kadar garam tinggi</p> <p>e. Hidup di lingkungan suhu tinggi.</p>	D	1

Mendeskri psikan peranan bakteri bagi kehidupan	Menyebutkan peranan bakteri bagi kehidupan.	C4	<p>14. Bakteri penyebab tetanus hanya dapat dibunuh dengan pemanasan yang lama di atas titik didih. Hal ini mengindikasikan bahwa bakteri tetanus ...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Memiliki dinding sel yang mengandung peptidoglikan b. Melindungi diri sendiri dengan menyekresikan antibiotic c. Menyekresikan endotoksin d. Merupakan organism autotrof e. Menghasilkan endospora 	E	1
		C2	<p>18. Berikut adalah peranan bakteri yang menguntungkan, kecuali...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lactobacillus bulgaricus b. Acetobacter aceti c. Bacillus subtilis d. Rhizobium e. Vibrio cholerae 	E	1
		C4	<p>20. Apabila sakit, kita sering diberi antibiotic oleh dokter. Berikut ini yang bukan mekanisme kerja antibiotic dalam melawan bakteri pathogen adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sintesis asam nukleat 	C	1

			b. Sintesis protein c. Sintesis dinding sel d. sintesis kapsul e. sintesis Amilum		
Total skor					20

Keterangan :C₁ = Pengetahuan, C₂ = Pemahaman, C₃ = Aplikasi, C₄ = Analisis, C₅ = sintesis, C₆ = evaluasi



FORMAT PENILAIAN

KISI- KISI SOAL PREE TEST

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar : 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.

2.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobakteria dan Eubakteria dan peranannya bagi kehidupan.

Jenis Soal : Essay

Jumlah soal : 5 Nomor

Indikator	Indikator soal	Aspek Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mendeskripsikan ciri-ciri virus.	menganalisis ciri-ciri virus.	C4	1. virus memiliki beberapa ciri-ciri. Namun diantara ciri tersebut, terdapat ciri khusus yang membedakannya dengan organisme lain! Kemukakan dengan singkat dan jelas ciri virus tersebut!	Parasit intraseluler obligat, yaitu sifat dimana untuk bisa hidup, memperoleh energi dan berkembangbiak ia membutuhkan sel inang baik itu sel bakteri, sel tumbuhan maupun sel hewan.	20

Mendeskripsikan siklus reproduksi pada bakteri	Mengurutkan proses-proses reproduksi pada bakteri.	C2	2. Jelaskan tahap-tahap reproduksi seksual pada bakteri!		15
Mendeskripsikan tahapan reproduksi bakteri	Menganalisis tahapan reproduksi pada virus,	C5	3. Pada saat pembebasan bakteriofag, sel inang akan mengalami lisis. Mengapa setelah mengalami lisis sel inang akan mati?	Karena dinding sel bakteri telah rusak dan komponen-komponen selnya telah diambil oleh virus, sehingga sel bakteri tidak punya komponen yang bisa menunjang siklus hidupnya. Maka bakteri akan mengalami kematian.	15
Mendeskripsikan struktur tubuh virus dan bakteri.	Menjelaskan perbedaan struktur tubuh bakteri dan virus.	C2	4. Sebutkan dan Jelaskan perbedaan struktur bakteri dengan virus?		20
Mendeskripsikan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria	Menjelaskan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria	C2	5. Jelaskan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria!	Perbedaan # Archaeobacteria a. Hidup di tempat ekstrem. b. Dindingnya tidak mempunyai peptidoglikan c. Perkembangbiakannya hanya bisa asexual d. Memiliki hidrokarbon yang	10

				<p>bercabang</p> <p>e. Tidak sensitive terhadap antibiotic</p> <p>f. RNA polimature terdiri dari beberapa jenis</p> <p>g. Memiliki intron</p> <p># Eubacteria</p> <p>a. Hidup di semua tempat</p> <p>b. Dindingnya mempunyai peptidoglikan</p> <p>c. Perkembangbiakannya dengan cara aseksual dan seksual</p> <p>d. Tidak memiliki hidrokarbon yang bercabang</p> <p>e. Sensitiv terhadap antibiotic</p> <p>f. RNA polimature terdiri dari 1 jenis</p> <p>g. Tidak memiliki intron</p>	
Total skor					80

POST TEST

Nama:

Kelas :

Hari/tanggal :

Alokasi Waktu

A. Pilihan Ganda

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan member tanda silang(x) pada jawaban yang dianggap paling tepat!

1. Berikut ini pernyataan yang benar mengenai virus adalah....
 - a. Virus di klasifikasikan dibawah tingkat seluler organisasi biologis
 - b. Partikel virus mengandung DNA dan RNA.
 - c. Partikel virus dapat dilihat dengan mikroskop cahaya
 - d. Perakitan kapsid virus dari protein membutuhkan sel inang.
 - e. Setelah perakitan kapsid, pertumbuhan partikel virus berlanjut sampai dengan pelepasan partikel-partikel virus baru.
2. Virus merupakan.....
 - a. Dekomposer
 - b. Parasit
 - c. konsumen
 - d. produsen
 - e. detritivor.
3. Virus HIV sangat berbahaya karena menyerang....
 - a. Sistem pertahanan tubuh Manusia.
 - b. hati
 - c. otot
 - d. sel darah
 - e. otak
4. Penyakit berikut ini yang tidak disebabkan oleh virus adalah....
 - a. Polio
 - b. Campak
 - c. Cacar
 - d. Demam berdarah
 - e. Malaria
5. Pada rekayasa genetik, virus di gunakan untuk...
 - a. Mengidentifikasi pathogen
 - b. Mengukur dosis radiasi
 - c. Membawa gen untuk di sisipkan pada organism lain
 - d. Membawa DNA untuk di modifikasi.

6. Peristiwa dimana fag masuk kedalam sel dan selubung proteinnya tetap tinggal diluar sel adalah tahap.... Dari siklus litik.
- Absorpsi
 - Penetrasi
 - Sintesis
 - Perakitan
 - replikasi
7. Pasangan yang tepat sesuai dengan peranan dari jenis virus berikut adalah ...

	Jenis virus	Peranan
A	<i>orthomyxovirus</i>	Penyebab influenza
B	<i>rubulavirus</i>	Penghasil biosida (insektisida alami)
C	<i>Lyssavirus</i>	Penyebab hepatitis
D	<i>Anabaena</i>	Penyebab rabies
E	<i>Acetobacter sp</i>	Penghasil alkohol

8. (1) virus dapat berbentuk seperti huruf T, batang, bulat, dan oval
 (2) virus berukuran lebih kecil daripada bakteri
 (3) virus tidak dapat hidup mandiri
 (4) replikasi virus terjadi di dalam tubuh virus
 Pernyataan yang tidak benar mengenai virus adalah
- (1), (2), dan (3) benar
 - 1) dan (3) benar
 - (2) dan (4) benar
 - (4) saja benar
 - Jika semuanya salah.
9. Sifat virus yang menunjukkan cirinya sebagai makhluk hidup adalah kemampuannya....
- memasuki jaringan
 - menjadi Kristal
 - bereproduksi
 - mengikat O₂
 - bergerak aktif
10. Beberapa cirri jasad renik adalah :
- bersifat uniseluler
 - inti prokariotik
 - reproduksi terjadi dalam sel hidup

- 4) dapat menembus jaringan bakteri
 - 5) mempunyai selubung dari protein
 - 6) bergerak dengan menggunakan pseudopodia
- Ciri-ciri virus adalah....
- a. 1),2),dan 3)
 - b. 1),5),dan 6)
 - c. 2),3), dan 4)
 - d. 3),4), dan5)
 - e. 4),5), dan 6)
11. Bagian sel ganggang biru yang merupakan tempat menambat nitrogen adalah...
- a. Hormogonium
 - b. akinet
 - c. heterosist
 - d. dinding sel
 - e. filamen
12. Komponen bakteri yang sangat penting adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. Dinding sel
 - b. Membrane sel
 - c. Sitoplasma
 - d. Bahan genetic
 - e. Inti sel
13. Berdasarkan jumlah dan letakn flagellumnya, bakteri yang memiliki flagella di seluruh permukaan selnya adalah...
- a. Atrik
 - b. Monotrik
 - c. Lofotrik
 - d. Amfitrik
 - e. peritrik
14. Bakteri penyebab tetanus hanya dapat dibunuh dengan pemanasan yang lama di atas titik didih. Hal ini mengindikasikan bahwa bakteri tetanus ...
- a. Memiliki dinding sel yang mengandung peptidoglikan
 - b. Melindungi diri sendiri dengan menyekresikan antibiotic
 - c. Menyekresikan endotoksin
 - d. Merupakan organism autotrof
 - e. Menghasilkan endospora
15. Bakteri yang memperoleh makanannya dengan cara membuat bahan organik dari bahan-bahan anorganik adalah...
- a. Bakteri heterotrof
 - b. Bakteri autotrof
 - c. Bakteri kemoheterotrof
 - d. Bakteri fotoautotrof
 - e. Bakteri kemoautotrof
16. Bacillus adalah bakteri yang hanya mampu bertahan hidup apabila tersedia oksigen, jika tidak maka bakteri ini akan mati, ini berarti Bacillus termasuk bakteri....

- a. Anaerob
 - b. Aerob
 - c. Mikroaerofil
 - d. Hipertermofil
 - e. Mesofil
17. Berikut ini yang merupakan contoh bakteri gram positif adalah...
- a. Staphylococcus
 - b. Salmonella
 - c. Escherichia
 - d. Azotobacter
 - e. Acetobacter
18. Berikut adalah peranan bakteri yang menguntungkan, kecuali...
- a. Lactobacillus bulgaricus
 - b. Acetobacter aceti
 - c. Bacillus subtilis
 - d. Rhizobium
 - e. Vibrio cholerae
19. Archaeobacteria kelompok ekstrem halofil adalah bakteri yang ...
- a. Menghasilkan gas metana
 - b. Menghasilkan gas intestinal
 - c. Menghasilkan karbon
 - d. Hidup di lingkungan alami kadar garam tinggi
 - e. Hidup di lingkungan suhu tinggi.
20. Apabila sakit, kita sering diberi antibiotic oleh dokter. Berikut ini yang bukan mekanisme kerja antibiotic dalam melawan bakteri pathogen adalah. ...
- a. Sintesis asam nukleat
 - b. Sintesis protein
 - c. Sintesis
 - d. sintesis kapsul
 - e. system Amilum.

Essai

1. Virus memiliki beberapa ciri-ciri. Namun diantara ciri tersebut, terdapat ciri khusus yang membedakannya dengan organisme lain! Kemukakan dengan singkat dan jelas ciri virus tersebut!
2. Jelaskan tahap-tahap reproduksi seksual pada bakteri!
3. Pada saat pembebasan bakteriofag, sel inang akan mengalami lisis. Mengapa setelah mengalami lisis sel inang akan mati?
4. Apakah perbedaan struktur bakteri dengan virus?
5. Jelaskan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria!

FORMAT PENILAIAN

KISI- KISI SOAL PREE TEST

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar : 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.

2.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobakteria dan Eubakteria dan peranannya bagi kehidupan.

Jenis Soal : Pilihan Ganda (PG)

Jumlah soal : 20 Nomor

Indikator	Indikator soal	Aspek Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mendeskripsikan ciri-ciri virus.	Mencocokkan ciri-ciri virus.	C2	1. Sifat virus yang mirip makhluk hidup adalah.... a. Dapat dikristalkan b. Tidak dapat dihambat oleh antibiotic c. Dapat bereproduksi d. Dapat mengalami perubahan wujud. e. Berukuran ultramikroskopis.	C	1
		C2	8. (1) virus dapat berbentuk seperti huruf T, batang, bulat, dan oval,(2) virus berukuran lebih kecil daripada bakteri, (3) virus tidak dapat hidup mandiri, (4) replikasi virus terjadi di dalam tubuh virus. Pernyataan yang tidak benar mengenai virus adalah a. (1), (2), dan (3)	C	1

			<p>benar</p> <p>b. 1) dan (3) benar</p> <p>c. (2) dan (4) benar</p> <p>d. (4) saja benar</p> <p>e. Jika semuanya salah.</p>		
		C2	<p>9. Virus tidak dapat masuk dalam kelompok makhluk hidup karena ...</p> <p>a. virus dapat dikristalkan</p> <p>b. virus dapat melakukan pembuahan</p> <p>c. virus dapat menularkan penyakit</p> <p>d. virus dapat bergerak</p> <p>e. virus dapat berkembang biak</p>	A	1
Mengurutkan proses-proses reproduksi virus.	Memilih tahap reproduksi virus	C2	<p>6. Peristiwa dimana fag masuk kedalam sel dan mengambil alih metabolisme sel adalah tahap... Dari siklus litik.</p> <p>a. Absorpsi</p> <p>b. Penetrasi</p> <p>c. Replikasi</p> <p>d. Perakitan</p> <p>e. Pelepasan fag</p>	C	1
Mengumpulkan informasi peranan virus bagi manusia	Menyebutkan jenis virus dan peranannya yang dapat merugikan.	C2	<p>7. Pasangan yang tepat sesuai dengan peranan dari jenis virus berikut adalah ...</p> <p>Jenis virus Peranan</p> <p><i>Orthomyxovirus</i> Penyebab influenza</p> <p>A</p> <p><i>Reovirus</i> Penghasil biosida (insektisid)</p> <p>B</p>	A	1

			a alami)		
			C <i>Lyssavirus</i> Penyebab hepatitis		
			D <i>Anabaena</i> Penyebab rabies		
			E <i>Acetobacter sp</i> Penghasil alkohol		
		C4	2. Virus merupakan... a. Dekomposer b. Parasit c. konsumen d. produsen e. detritivor.	B	1
		C5	3. Virus AIDS sangat berbahaya karena menyerang.... a. Sistem pertahanan tubuh Manusia. b. hati c. otot d. sel darah e. otak	A	1
		C4	4. Penyakit berikut ini yang disebabkan oleh virus adalah... a. Polio b. Buta warna c. Tidak bisa mendengar d. Demam berdarah e. Sakit gigi	D	1
Mengumpulkan informasi peranan virus bagi manusia	Menyebutkan peranan virus yang menguntungkan.	C2	5. Pada rekayasa genetika, virus di gunakan untuk... a. Mengidentifikasi pathogen b. Mengukur dosis radiasi	C	1

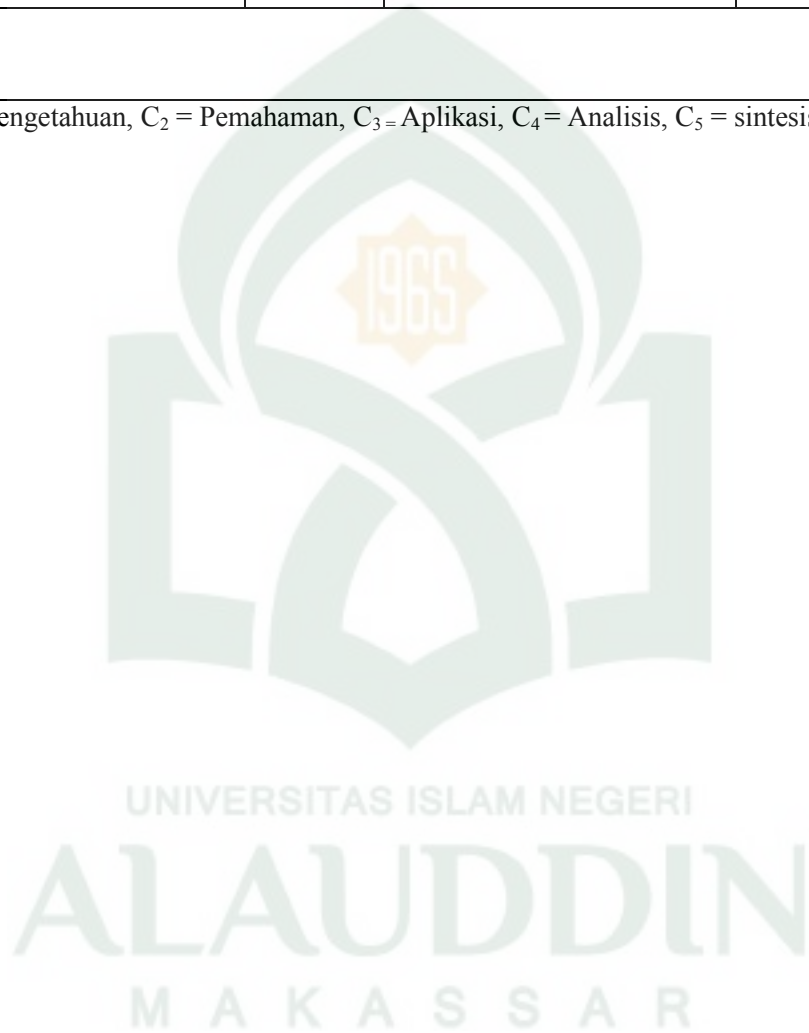
			<ul style="list-style-type: none"> c. Membawa gen untuk di sisipkan pada organism lain d. Membawa DNA untuk di modifikasi. e. Menjadi bahan pendeteksi patogen. 		
Mendeskripsikan struktur dan fungsi sel bakteri	Menyebutkan komponen atau struktur tubuh bakteri	C2	<p>12. Komponen bakteri yang sangat penting adalah sebagai berikut, kecuali...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dinding sel b. Membrane sel c. Sitoplasma d. Bahan genetic e. Inti sel 	E	1
		C2	<p>11. Bakteri dan ganggang biru dalam klasifikasinya termasuk prokaryota karena belum memiliki...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Inti sel b. Membrane inti c. Membrane sel d. Membrane sel, tetapi memiliki inti e. Asam nukleat 	A	
	Membedakan struktur sel bakteri berdasarkan letak flagellumnya	C2	<p>13. Berdasarkan jumlah dan letak flagellumnya, bakteri yang memiliki flagella dua atau lebih pada salah satu ujungnya adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Atrik b. Monotrik c. Lofotrik d. Amfitrik e. Peritrik 	C	1

Mendeskr psikan Klasifikasi Bakteri.	Membedakan cara hidup bakteri berdasarkan bahan makanannya.	C2	15. Bakteri yang memperoleh makanan dari bahan – bahan organic dengan cara mengurai sisa-sisa tubuh organism lain adalah... a. Bakteri autotrof b. Bakterioklorofil c. Bakteri opurpurin d. Bakteri heterotrof e. Bakterikemoautotrof	D	1
	Membedakan cara hidup bakteri berdasarkan kebutuhan oksigennya.	C2	16. Escherichia coli, adalah bakteri yang dapat tumbuh baik ada oksigen maupun tidak ada oksigen bebas, hal ini karna Escherichia coli termasuk bakteri... a. Aerob b. Mikroaerofil c. Psikrofil d. Termofil e. Anaerob fakultatif	C	1
	Membedakan cara hidup bakteri berdasarkan struktur kimia dinding selnya.	C2	17. Berikut ini yang merupakan contoh bakteri gram negatif adalah... a. Staphylococcus b. Salmonella c. Cyanobacteria d. Ganggang biru e. spirulina	B	1
		C2	19. Archaeobateria kelompok termoasidofil adalah bakteri yang... a. Menghasilkan gas metana b. Menghasilkan gas intestinal c. Menghasilkan karbon d. Hidup di lingkungan	D	1

			alami kadar garam tinggi e. Hidup di lingkungan suhu tinggi.		
Mendeskr psikan peranan bakteri bagi kehidupan	Menyebutkan peranan bakteri bagi kehidupan.	C4	14. Bakteri penyebab tetanus hanya dapat dibunuh dengan pemanasan yang lama di atas titik didih. Hal ini mengindikasikan bahwa bakteri tetanus ... a. Memiliki dinding sel yang mengandung peptidoglikan b. Melindungi diri sendiri dengan menyekresikan antibiotic c. Menyekresikan endotoksin d. Merupakan organism autotrof e. Menghasilkan endospora	E	1
		C2	18. Berikut adalah peranan bakteri yang tidak menguntungkan, kecuali... a. Lactobacillus bulgaricus b. Vibrio cholera c. Streptococcus pyogenes d. Salmonella typhi e. Treponema pallidum	A	1
		C4	20. Apabila sakit, kita sering diberi antibiotic oleh dokter. Berikut ini yang bukan		1

			mekanisme kerja antibiotic dalam melawan bakteri pathogen adalah... a. Sintesis asam nukleat b. Sintesis protein c. Sintesis dinding sel d. sintesis kapsul e. sintesis Amilum		
Total skor					20

Keterangan :C₁ = Pengetahuan, C₂ = Pemahaman, C₃ = Aplikasi, C₄ = Analisis, C₅ = sintesis, C₆ = evaluasi



FORMAT PENILAIAN

KISI- KISI SOAL PREE TEST

Standar Kompetensi : 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup.

Kompetensi Dasar : 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan.

2.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobakteria dan Eubakteria dan peranannya bagi kehidupan.

Jenis Soal : Essay

Jumlah soal : 5 Nomor

Indikator	Indikator soal	Aspek Kognitif	Soal	Kunci Jawaban	Skor
Mendeskripsikan ciri-ciri virus.	menganalisis ciri-ciri virus.	C4	1. virus memiliki beberapa ciri-ciri. Namun diantara ciri tersebut, terdapat ciri khusus yang membedakannya dengan organisme lain! Kemukakan dengan singkat dan jelas ciri virus tersebut!	Parasit intraseluler obligat, yaitu sifat di mana untuk bisa hidup, memperoleh energy dan berkembangbiak ia membutuhkan sel inang baik itu sel bakteri, sel tumbuhan maupun sel hewan.	20
Mendeskripsikan replikasi Virus.	Mengurutkan proses-proses reproduksi virus.	C2	2. Sebutkan Jelaskan tahap-tahap Siklus pada virus!	Tahap reproduksi virus ada Dua yaitu siklus litik dan lisogenik. Siklus lisogenik	15

				<ul style="list-style-type: none"> • fase absorpsi Virus menempel pada bakteri • fase penetrasi : Virus memasukkan DNA ke dalam sel bakteri DNA virus akan menyatu dengan DNA bakteri. • fase penyisipan DNA virus yang menyatu namun tidak aktif ini disebut dengan istilah profage. • fase penggandaan Ketika bakteri menggandakan diri, profage akan ikut tergandakan juga sehingga bakteri-bakteri anak juga mengandung profage tersebut • fase pemisahan Jika keadaan lingkungan mendukung, profage akan memisahkan diri dari DNA bakteri untuk melakukan sintesis bagian virus baru. Virus akan memasuki siklus litik. <p>Siklus litik memiliki 5 tahapan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelekatan dimana fag melekat pada 	
--	--	--	--	---	--

				<p>reseptoryang spesifik pada permukaan bakteri</p> <p>2. Penetrasi dimana DNA fak di suntikkan masuk ke dalam sel bakteri, meninggalkan selubung fag di luar bakteri.</p> <p>3. Replikasi, dimana terjadi perbanyak jumlah virus, komponen-komponen virus disintesis.</p> <p>4. Perakitan , pada tahap ini komponen-komponen fag di rakit menjadi virus.</p> <p>5. Pelepasan, sel bakteri mengalami lisis dan fak baru akan keluar siap untuk menginfeksi sel lain.</p>	
Mendeskrripsikan tahapan reproduksi bakteri	Menganalisis tahapan reproduksi pada virus,	C5	3..Mengapa pada saat virus bereplikasi di dalam sel inang, metabolisme sel inang menjadi terganggu?		15

Mendeskripsikan struktur tubuh virus dan bakteri.	Menjelaskan perbedaan struktur tubuh bakteri dan virus.	C2	4. Sebutkan dan Jelaskan perbedaan struktur bakteri dengan virus?		20
Mendeskripsikan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria	Menjelaskan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria	C2	5. Jelaskan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria!	<p>Perbedaan</p> <p># Archaeobacteria</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hidup di tempat ekstrem. b. Dindingnya tidak mempunyai peptidoglikan c. Perkembangbiakannya hanya bisa aseksual d. Memiliki hidrokarbon yang bercabang e. Tidak sensitive terhadap antibiotic f. RNA polimature terdiri dari beberapa jenis g. Memiliki intron <p># Eubacteria</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hidup di semua tempat b. Dindingnya mempunyai peptidoglikan c. Perkembangbiakannya dengan cara aseksual dan seksual d. Tidak memiliki hidrokarbon yang bercabang e. Sensitive terhadap antibiotic 	10

				f. RNA polimature terdiri dari 1 jenis g. Tidak memiliki nitron	
Total skor					80



PREE TEST

Nama:

Kelas :

Hari/tanggal :

Alokasi Waktu

A. Pilihan Ganda

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan member tanda silang(x) pada jawaban yang dianggap paling tepat!

1. Sifat virus yang mirip makhluk hidup adalah....
 - a. Dapat dikristalkan
 - b. Tidak dapat dihambat oleh antibiotic
 - c. Dapat bereproduksi
 - d. Dapat mengalami perubahan wujud.
 - e. Berukuran ultramikroskopis.
2. Virus merupakan.....
 - a. Dekomposer
 - b. Parasit
 - c. konsumen
 - d. produsen
 - e. detritivor.
3. Virus AIDS sangat berbahaya karena menyerang...
 - a. Sistem pertahanan tubuh Manusia.
 - b. hati
 - c. otot
 - d. sel darah
 - e. otak
4. Penyakit berikut ini yang disebabkan oleh virus adalah...
 - a. Polio
 - b. Buta warna
 - c. Tidak bisa mendengar
 - d. Demam berdarah
 - e. Sakit gigi
5. Pada rekayasa genetik, virus di gunakan untuk...
 - a. Mengidentifikasi pathogen
 - b. Mengukur dosis radiasi
 - c. Membawa gen untuk di sisipkan pada organism lain
 - d. Membawa DNA untuk di modifikasi.
 - e. Menjadi bahan pendeteksi patogen.

6. Peristiwa dimana fag masuk kedalam sel dan mengambil alih metabolisme sel adalah tahap...
Dari siklus litik.
- Absorpsi
 - Penetrasi
 - Replikasi
 - Perakitan
 - Pelepasan fag
7. Pasangan yang tepat sesuai dengan peranan dari jenis virus berikut adalah ...

	Jenis virus	Peranan
A	<i>orthomyxovirus</i>	Penyebab influenza
B	<i>rubulavirus</i>	Penghasil biosida (insektisida alami)
C	<i>Lyssavirus</i>	Penyebab hepatitis
D	<i>Anabaena</i>	Penyebab rabies
E	<i>Acetobacter sp</i>	Penghasil alkohol

8. (1) virus dapat berbentuk seperti huruf T, batang, bulat, dan oval
(2) virus berukuran lebih kecil daripada bakteri
(3) virus tidak dapat hidup mandiri
(4) replikasi virus terjadi di dalam tubuh virus
Pernyataan yang tidak benar mengenai virus adalah
- (1), (2), dan (3) benar
 - 1) dan (3) benar
 - (2) dan (4) benar
 - (4) saja benar
 - Jika semuanya salah.
9. Virus tidak dapat masuk dalam kelompok makhluk hidup karena
- virus dapat dikristalkan
 - virus dapat melakukan pembuahan
 - virus dapat menularkan penyakit
 - virus dapat bergerak
 - virus dapat berkembang biak
10. Beberapa ciri jasad renik adalah :
- bersifat uniseluler

- 2) inti prokariot
 - 3) reproduksi terjadi dalam sel hidup
 - 4) dapat menembus jaringan bakteri
 - 5) mempunyai selubung dari protein
 - 6) bergerak dengan menggunakan pseudopodia
- Ciri-ciri virus adalah....
- a. 1),2),dan 3)
 - b. 1),5),dan 6)
 - c. 2),3), dan 4)
 - d. 3),4), dan5)
 - e. 4),5), dan 6)
11. Bakteri dan ganggang biru dalam klasifikasinya termasuk prokaryota karena belum memiliki...
- a.Inti sel
 - b.Membrane inti
 - c.Membrane sel
 - d.Membrane sel, tetapi memiliki inti
 - e.Asam nukleat
12. Komponen bakteri yang sangat penting adalah sebagai berikut, kecuali...
- a. Dinding sel
 - b. Membrane sel
 - c. Sitoplasma
 - d. Bahan genetic
 - e. Inti sel
13. Berdasarkan jumlah dan letak flagellumnya, bakteri yang memiliki flagella dua atau lebih pada salah satu ujungnya adalah....
- a. Atrik
 - b. Monotrik
 - c. Lofotrik
 - d. Amfitrik
 - e. peritrik
14. Bakteri penyebab tetanus hanya dapat dibunuh dengan pemanasan yang lama di atas titik didih. Hal ini mengindikasikan bahwa bakteri tetanus
- a. Memiliki dinding sel yang mengandung peptidoglikan
 - b. Melindungi diri sendiri dengan menyekresikan antibiotic
 - c. Menyekresikan endotoksin
 - d. Merupakan organism autotrof
 - e. Menghasilkan endospora
15. Bakteri yang memperoleh makanan dari bahan – bahan organik dengan cara mengurai sisa-sisa tubuh organism lain adalah.....
- a. Bakteri autotrof
 - b. Bakterioklorofil
 - c. Bakteri opurpurin
 - d. Bakteri heterotrof
 - e. Bakteri kemoautotrof

16. *Escherichia coli*, adalah bakteri yang dapat tumbuh baik ada oksigen maupun tidak ada oksigen bebas, hal ini karna *Escherichia coli* termasuk bakteri...
- Aerob
 - Mikroaerofil
 - Psikrofil
 - Termofil
 - Anaerob fakultatif
17. Berikut ini yang merupakan contoh bakteri gram negatif adalah...
- Staphylococcus*
 - Salmonella*
 - Cyanobacteria*
 - Ganggang biru
 - spirulina*
18. Berikut adalah peranan bakteri yang tidak menguntungkan, kecuali...
- Lactobacillus bulgaricus*
 - Vibrio cholera*
 - Streptococcus pyogenes*
 - Salmonella typhi*
 - Treponema pallidum*
19. Archaeobacteria kelompok termoasidofil adalah bakteri yang...
- Menghasilkan gas metana
 - Menghasilkan gas intestinal
 - Menghasilkan karbon
 - Hidup di lingkungan alami kadar garam tinggi
 - Hidup di lingkungan suhu tinggi.
20. Apabila sakit, kita sering diberi antibiotik oleh dokter. Berikut ini yang bukan mekanisme kerja antibiotik dalam melawan bakteri pathogen adalah....
- Sintesis asam nukleat
 - Sintesis protein
 - Sintesis dinding sel
 - sintesis kapsul
 - sintesis Amilum

Essai

- Virus memiliki beberapa ciri-ciri, namun diantara ciri tersebut terdapat ciri khusus yang membedakannya dengan organisme lain! Kemukakan dengan singkat dan jelas ciri virus tersebut!
- Jelaskan tahap-tahap reproduksi bakteri.
- Mengapa pada saat virus bereplikasi di dalam sel inang, metabolisme sel inang menjadi terganggu?
- Apakah perbedaan struktur bakteri dengan virus?
- Jelaskan perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria!



LAMPIRAN B

B-1: NILAI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII_A

B-2: NILAI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII_B



NILAI HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII_B

No.	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI PREE TEST	NILAI POSTTEST
1	AFIFA AROYANI AFRA	P	30	78
2	AINUN MARDHIYAH	P	20	56
3	ANDI RIFQAH INAYAH	P	27	53
4	ANJANI RAMADHANI	P	42	81
5	ANNISA NUR RAMADHANI	P	25	64
6	ANNISA RASIDO	P	36	79
7	ATHIRAH DIAN PRATIWI	P	45	83
8	AZ-ZAHRAH NURUL HIKMAH	P	34	81
9	FARAH DZULHAIRAH PUTRI	P	35	89
10	FATIMAH AZ ZAHRAH ALWI	P	47	85
11	GHINA AGRIFINA KAHARUDDIN	P	30	38
12	HANAN AFIFAH ARDJEN	P	27	36
13	JANNATUL ADNIN M.	P	38	87
14	KIKI NURUL AMALIA	P	30	49
15	MAUDY ALKAHFI ALI	P	32	45
16	MUTHMAINNAH MURDI	P	40	65
17	MUTMAINNAH MALIK	P	37	74
18	NUR ALFIYAH	P	43	85
19	NUR AZIZAH	P	37	59
20	NURFADHILAH M	P	34	69
21	NURFATIMAH	P	43	53
22	NURUL AULIA PUTRI	P	30	69
23	NURUL AZIZAH SYAHRUDDIN	P	35	68
24	NURUL MUTHMAINNA IBRAHIM	P	33	56
25	NURUL QISTHI	P	31	46
26	PUTRI ANGGARAENI	P	29	54
27	PUTRI KARTINI	P	54	83
28	RAIHANAH BINTI SUARDI	P	35	36
29	RIFKAH ZAHIRAH	P	44	84
30	SAFA TASYA AZZAHRA	P	33	71
31	SAMIYA FIRDAUZIAH	P	37	89

Sumber : Data hasil belajar biologi (Pengelompokan makhluk hidup) peserta didik kelas Kelas Xb2 SMA IT Wahdah Islamiyah.

NILAI HASIL BELAJAR SISWA KELAS X B 1

No.	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI PREE TEST	NILAI POST TEST
1	AFIFAH RAMADHANI	P	36	60
2	ALYA MUTHMAINNAH	P	48	73
3	ANDI KIREI ANANDA REGITA RAMLI	P	38	78
4	ANDI RISKIA KHAERUNNIZA	P	26	53
5	ANDI SITTI RAHMAH	P	31	84
6	CINDY PERMATA SARI	P	26	45
7	FATIMAH	P	34	58
8	FATMA	P	28	64
9	FIKRIYAH S.	P	32	38
10	FITRI NUR AULIA	P	30	42
11	HUSNA	P	26	79
12	INAYAH NURSUHARNO	P	24	75
13	KARMIATI	P	41	68
14	MASRIA AMANDA PRATAMA	P	30	65
15	MEGA DAENG PRANI	P	32	68
16	NAFISAH AULIA KARIMAH	P	36	73
17	NUNI RESKIANI NUPRI	P	35	63
18	NUR AIDA ASMA	P	44	81
19	NURHALIZA HAZAIRIN	P	29	67
20	NURHALIZAH PUTRI	P	36	60
21	NURNISA	P	48	73
22	NURUL CHAIRUNNISA	P	38	78
23	NURUL AFIFAH	P	26	53
24	NURUL ANDRA SALSABILAH	P	31	84
25	PUTERI ZAHRAH	P	26	45
26	PUTRI WULANDARI	P	39	79
27	RIFDAH NUR AMALINA	P	51	91
28	RITA AB.	P	36	75
29	SAFA AULIYA	P	53	95
30	SALSABILLA ALYA RUSLI	P	48	89
31	SITI APRILIA HADJU	P	42	80

Sumber : Data hasil belajar biologi (materi Pengelompokan Makhluk Hidup) peserta didik kelas Kelas Xb₁ SMA IT Wahdah Islamiyah.



LAMPIRAN C

ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN C

ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

A. Uji Normalitas

1. Pendekatan Double Loop Problem Solving (DLPS) Siswa kelas Xb1

a. Pre Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			pretest
N			31
Normal Parameters ^a	Mean		35.48
	Std. Deviation		8.156
Most Extreme Differences	Absolute		.120
	Positive		.120
	Negative		-.099
Kolmogorov-Smirnov Z			.668
Asymp. Sig. (2-tailed)			.764

a. Test distribution is Normal.

b. Post Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			posttest
N			31
Normal Parameters ^a	Mean		68.90
	Std. Deviation		14.693
Most Extreme Differences	Absolute		.126
	Positive		.077
	Negative		-.126
Kolmogorov-Smirnov Z			.701
Asymp. Sig. (2-tailed)			.709

a. Test distribution is Normal.

2. Pendekatan Logan Avenue Problem Solving Heuristic (LAPSH) Siswa Kelas VII_A

a. Pretest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretest
N		31
Normal Parameters ^a	Mean	35.26
	Std. Deviation	7.146
Most Extreme Differences	Absolute	.113
	Positive	.113
	Negative	-.070
Kolmogorov-Smirnov Z		.631
Asymp. Sig. (2-tailed)		.820

a. Test distribution is Normal.

b. Posttest

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		laps
N		31
Normal Parameters ^a	Mean	66.61
	Std. Deviation	16.768
Most Extreme Differences	Absolute	.139
	Positive	.091
	Negative	-.139
Kolmogorov-Smirnov Z		.771
Asymp. Sig. (2-tailed)		.591

a. Test distribution is Normal.

B. Uji Homogenitas

Group Statistics

Pendekatan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai DLPS	31	68.90	14.693	2.639
LAPS	31	66.61	16.768	3.012

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai Equal variances assumed	1.357	.249	.572	60	.569	2.290	4.004	-5.719	10.300
Equal variances not assumed			.572	58.982	.570	2.290	4.004	-5.722	10.303



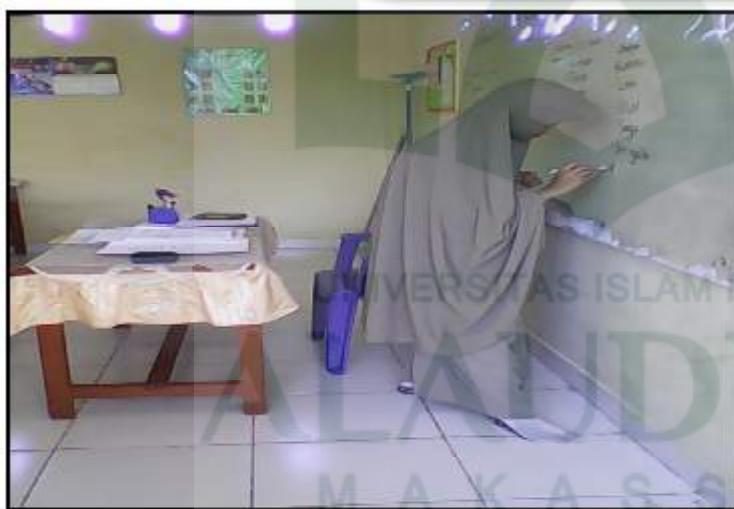
LAMPIRAN D:

DOKUMENTASI

D-1: DOKUMENTASI KELAS Xb₁

D-2: DOKUMENTASI KELAS Xb₂

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

LAMPIRAN D-1**DOKUMENTASI KELAS Xb1**

LAMPIRAN D-2**DOKUMENTASI X B 2**

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Marhaeni Rahman, lahir di Mangempang, Pangkep, Sulawesi Selatan, pada tanggal 19 September 1993, anak ketiga dari empat bersaudara, hasil buah kasih dari pasangan **Abdul Rahman.**, dan **Marahumah.**

Tahun 2006 Penulis menyelesaikan pendidikan pada tingkat dasar yaitu di SDN 9 Kalukue, Kec. Ma'rang Kabupaten Pangkep. Pada tahun yang sama, Penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 3 Ma'rang dan dinyatakan lulus pada tahun 2009. Kemudian Penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di MAN (Madrasah Aliyah Negeri) Pangkep dan lulus pada tahun 2012.

Setelah lulus dari jenjang menengah atas, pada tahun 2012 Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dengan mengambil Jurusan Pendidikan Biologi. Berkat rahmat Allah SWT dan iringan doa dari Orang Tua dan Saudara, perjuangan panjang Penulis dalam mengikuti pendidikan di Perguruan Tinggi dapat berhasil dengan mempertahankan skripsi berjudul “Perbandingan Pendekatan Double Loop Problem Solving dan LAPS- Heuristic terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA IT Wahdah Islamiyah.